5 70,3
BE
UNIVERSITY OF ILLINOIS
LIBRARY-CHEMISTRY

Berichte über die wissenschaftliche Biologie.
Band, Heft 7/8 S. 385—496

Methodik.

(Methoden der vergl. Morphologie, Mikrotechnik, Methoden der vergl. Physiologie, Halten und Züchten biologischer Objekte, wissenschaftliche Photographie.)

Olesen, Martin, and Oluf Thomsen: Supravital staining in salt solution with constant p_H 6.6. (Supravitale Färbung in Salzlösung mit konstantem p_H 6,6.) (*Univ.-Inst. f. Gen. Path., Copenhagen.*) Fol. haemat. (Lpz.) **52**, 130—131 (1934).

47,5 ccm physiol. Kochsalzlösung + 2,5 ccm Phosphatpuffer (p_H 6,6 nach Sörensen) 0,01 mm³ gesättigte Alkohol- (absol.) Janusgrün- und ebensoviel derselben Neutralrot- ung in ein kleines Zentrifugierröhrchen (80 mal 8 mm) auf 38° erwärmt. Dazu ungefähr ccm oder einen kleinen Tropfen Blutes. Ungefähr $^1/_2$ Stunde bei 38° im Wasserbad. Zentri- ieren, Absaugen der überschüssigen Flüssigkeit, Zentrifugat aufschütteln. Ein Tropfen von wird auf einem Objektträger mit Deckglas (Vaselinrand) bedeckt. Reine Geräte! Eine hte diffuse bläuliche oder violette Färbung von Lymphocyten und speziell Monocyten tet auf Schädigung. Die toxische Grenze der Leukocyten liegt höher. *Pischinger* (Graz).

Chesters, Chas. G. C.: Three methods of using cotton blue as a mycological stain. Methoden der Benutzung von Baumwollblau als mykologisches Färbemittel.) (*Dep. Botany, Univ., Birmingham.*) Ann. of Bot. **48**, 820—822 (1934).

Das erste Verfahren soll zur Färbung aller Phykomyceten gut geeignet sein, besonders Sexualorgane der Oomyceten. Das in Agar auf einem Objektträger gewachsene Pilz- terial wird mit 1 proz. Chromessigsäure fixiert. Gefärbt wird mit einer Lösung von 0,5% umwollblau in Amannscher Flüssigkeit (20 g Carbolsäure + 20 g Milchsäuresirup + 40 g ycerin + 20 g dest. Wasser). Nach Entfernung der Farblösung wird in Canadabalsam gebettet. Das zweite Verfahren dient der Differenzierung von Hyphen holzzerstörender ze im Holz. Dünne Schnitte des betreffenden Holzes werden für 5—15 Minuten in die n genannte Farblösung gebracht. Das Holz wird danach mit Safranin rot gefärbt. Das tte Verfahren endlich ist zur Erkennung von Pilzhyphen auf Schnittflächen infizierter webe (Holz, Früchten, Speicherorganen) ausgearbeitet worden. Die Untersuchung erfolgt t dem Mikroskop bei auffallendem Licht unter Benutzung des Leitzschen Ultropak-Vertikal- uminators. Gefärbt wird wie oben erwähnt, indem das Gewebestück einige Zeit in die rblösung gebracht wird. *Engel* (Berlin).

Hruszek, H.: Über Pilzkulturen in Glascapillaren oder Glasröhrchen zu Versandzwecken. (*Univ.-Hautklin., Kiel.*) Dermat. Wschr. **1934 II**, 1017—1018.

Zum sofortigen Versand von Pilzkulturen kann man nach Verf. in folgender Weise rgehen: In sterile Glascapillaren, wie sie beim Versand von Testsera üblich sind, oder in inere Glasröhrchen von einer inneren Lichtung von etwa 2—3 mm und einer Länge von -10 cm wird verflüssigter Pilznährboden mittels steriler Pipette in variabler Menge ein- füllt. Der noch flüssige „Nährbodenzylinder" wird dann durch entsprechende Variierung r waagerechten Lage des Röhrchens in etwa 1 cm Entfernung von der Röhrchenöffnung n Erstarren gebracht. Eines der Enden wird sofort, das andere erst nach der Beimpfung ttels Pilzmaterial luftdicht (mit Glaskitt oder Paraffinum sol.) verschlossen. Ein absolut riles Vorgehen ist von großer Wichtigkeit. Die Kultur ist sofort versandfähig, was in sehr facher Weise, in einem kleinen Pappkarton oder Holzhülle, geschehen kann. Beim Eintreffen r Kultur am Bestimmungsort kann man entweder die Kultur an der Impfstelle oder die der rchwachungsstelle (am unteren Ende des Nährbodenzylinders) zu Passagekulturen verwen- n. Zur Entnahme des Materials wird die Glasröhre vorher mit Jodtinktur sterilisiert und t einer sterilen Glasfeile durchtrennt. Bei dieser Gelegenheit wird vom Verf. auch auf seine rsuche über das Tiefenwachstum der Hautpilze, auf dem die beschriebene Methode basiert, rz hingewiesen. *Autoreferat.*

Hilkenbäumer, Friedrich: Ein neuer Apparat zur Erlangung einer Keimzahlhöhung und Keimbeschleunigung bei hartschaligen Leguminosen. (Vorl. Mitt.) (*Inst. Gärtner. Pflanzenbau, Landwirtschaftl. Hochsch., Berlin.*) Gartenbauwiss. **9**, 92—94 934).

Verf. hat einen Apparat konstruiert, der es gestattet, eine größere Menge hartschaliger men verschiedener Größe und Formen aus der Familie der Leguminosen ohne Umstellung r Maschine einer mechanischen Behandlung zu unterwerfen. In einer Trommel werden men und Reibstoff (Schmirgel oder Rheinsand) vereinigt, und die Trommel gedreht, wobei

die Reibwirkung durch Hinzufügen von Eisenkugeln zu dem Reibstoffgemisch erhöht wird. Die Reibwirkung — ein Anritzen der Testa — ist um so größer, je eckiger die Samen sind und je dichter die Lichtlinie unterhalb der Cuticula liegt. Ausschlaggebend für das Endergebnis sind weniger die Menge und Art des Reibstoffes, als die Menge und Größe der den Reibstoff beschwerenden Kugeln. Verf. stellt fest, daß weder durch eine Behandlung mit erhöhtem Wasserdruck von 20—150 Atmosphären, noch durch Eintauchen der Samen in kochendes Wasser, auch nicht durch Behandlung mit konz. Schwefelsäure die gleich günstigen Ergebnisse sich ergeben hätten, wie durch das mechanische Anritzen der Reibtrommel. Er betont, daß bei entsprechender Versuchsanstellung sich die Möglichkeit bietet, die Hartschaligkeit restlos beseitigen zu können. *Behrens* (Hamburg).

Cary, William H., and Robert S. Hotchkiss: Semen appraisal. A differential stain that advances the study of cell morphology. (Beurteilung von Samen. Eine Differenzierungsfärbung, die zelluläre Untersuchungen fördert.) (*Dep. of Urol., New York Hosp., New York.*) J. amer. med. Assoc. **102**, 587—590 (1934).

Die von den Verff. angegebene Methode erlaubt auf einfache Weise qualitativ und quantitativ am Ausstrichpräparat krankhafte Veränderungen am Protoplasma und im Kernbau der Samenfäden festzustellen und damit Fruchtbarkeitsvorhersagen zu machen. Für die Samengewinnung ist es gleichgültig, ob das Sperma im Glas oder mit Condom aufgefangen wurde. Anzustreben ist aber, daß die Ejaculation unter ärztlicher Kontrolle, womöglich im Beischlaf mit der Ehefrau stattfindet. Das Ejaculat muß innerhalb einer Stunde untersucht werden. Die Samenflüssigkeit wird auf dem Tragglas wie Blut ausgestrichen und in Schaudinns Flüssigkeit (7 proz. Sublimatlösung 2 Teile, absoluter Alkohol 1 Teil) fixiert. Eintauchen für 30 Sekunden in 50 proz. Alkohol, ebensolange in Aqua dest., 50 ccm mit 2 Tropfen Jodtinktur. Waschen im Brunnenwasser. Der Färbevorgang umfaßt 30 Sekunden 5 proz. wässerige Eosinlösung; in salzsaurem 50 proz. Alkohol, 2 Tropfen auf 50 ccm; Waschen in destilliertem Wasser; $2^1/_2$ Minuten Färben in Hämatoxylin, Differenzieren in 50 ccm Aqua dest. und 2 Tropfen Eisessig; Waschen in destilliertem Wasser; Entwässern, Eindecken. Mit der Färbung lassen sich unter der Ölinversion sehr klar normale und mißbildete Samenfäden auseinanderhalten und auszählen. Die reelle Acidität des normalen menschlichen Spermas liegt sehr regelmäßig zwischen $p_H = 8{,}1$—$8{,}4$. *von Lanz* (München).

Gigon, A., M. Noverraz und A. Thurnherr: Eine neue Mikro- und Halbmikromethode zur Bestimmung der Kohlensäure und ihre Anwendung bei biologischen Untersuchungen. (*Med. Poliklin., Univ. Basel.*) Helvet. med. Acta H. **1**, 148—156 (1934).

Die Empfindlichkeit der Thurnherrschen colorimetrischen Bestimmung der Kohlensäure wurde so gesteigert, daß sie zur Messung der Atmung bzw. der Gärung von Blut, Gewebezellen, Bakterien usw. brauchbar wurde. Als Thermoelement kam ein Eisenkonstantanelement zur Anwendung. Die Lötstelle ist zur Dämpfung der Temperaturschwankungen in 7,2 g Blei und letzteres wiederum in eine dünne Glascapillare eingeschmolzen. Die 33 proz. Kalilauge, welche die CO_2 binden soll, kommt in einem Reagensglas zur Reaktion. In die Lauge tauchen ein Gaseinleitungsröhrchen und die genannte Capillare. Für das Drehspulengalvanometer wurde die Aufhängung von Lecomte gewählt. Die gesamte Apparatur wurde elektrisch und thermisch gut isoliert. Die Empfindlichkeit der Apparatur betrug etwa 5 mm CO_2. (Maximalfehler $\pm 3\%$.) Im normalen Gesamtblut konnte in vitro eine CO_2-Produktion nachgewiesen werden. Sie ist im defibrinierten und im Hirudinblut geringer. Im Leukämieblut war die CO_2-Bildung 8,56 ccm CO_2 pro Stunde und 100 ccm Blut gegenüber einem Normalwert von 2,7—2,86 ccm CO_2. *H. W. Knipping* (Hamburg).

Martin, Emmett V.: A large-capacity drying oven with constant uniform temperature and forced ventilation. (Ein sehr leistungsfähiger Trockenofen mit beständiger Gesamttemperatur und künstlicher Ventilation.) (*Carnegie Inst. of Washington, Santa Barbara, Californien.*) Plant Physiol. **9**, 689—692 (1934).

Zur Vorbereitung von Pflanzengeweben für die Analyse wird ein leistungsfähiger Trockenofen von sehr beständiger Temperatur und guter Ventilation beschrieben. Der Ofen hat folgende Vorteile und Merkmale: a) Er kann von einem ortsansässigen Fachmann mit bedeutend niedrigen Kosten hergestellt werden als wie er im freien Handel erworben werden kann. b) Er besitzt einen Gesamtrauminhalt von 5 Kubikfuß mit einem Zwischenraum von 20 Quadratfuß. e) Eine einmal eingestellte Temperatur ändert sich höchstens um 2°. d) Die Luft wird mehr als zweimal in der Minute ersetzt. e) Als Maximum erfordert der Ofen 640 Watt. *Hoffmann* (Bremen).

Wulf, Harro, and Thomas Durfee: A holder for small animals. (Ein Halter für kleine Tiere.) (*Agricult. Research Laborat., Univ., Princeton.*) Science (N. Y.) **1934 I**, 414—415.

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 2.

Blair, Allan W., and Emmett B. Carmichael: Cage for mice and rats. (Ein Käfig für Mäuse und Ratten.) (*School of Med., Univ. of Alabama, Tuscaloosa.*) J. Labor. a. clin. Med. **19**, 1020 (1934).

Die Verff. beschreiben einen neuen handlichen Käfig für kleine Versuchstiere, den sie 2 Jahre lang benützt haben und den sie gegenüber den bisher verwendeten Käfigen für besonders vorteilhaft halten. Er ist leicht zu reinigen, die Tiere können, ohne sie zu stören, beobachtet werden usw. Die verschiedenen Vorzüge werden erläutert, ebenso die Größenmaße und das Herstellungsmaterial. Der Käfig eignet sich für Ernährungsversuche, zur Züchtung und für allgemeine Versuchszwecke überhaupt. Er ist stabil und beansprucht nur wenig Raum, so daß er z. B. auf einem engen Regal Platz findet. *F. Hoder* (Heidelberg).°°

MacFarland, W. E.: A simple and inexpensive respirator for small animals. (Ein einfacher und billiger Atmungsapparat für kleine Tiere.) (*Osborn Zool. Laborat., Yale Univ., New Haven.*) Science (N. Y.) **1934 I**, 369—370.

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 98. °

Herdner: La radiographie des organes en mouvement. Arch. Électr. méd. **42**, 49—60 (1934). °

Physikalische und chemische Grundlagen der Lebensvorgänge.

(*Ionenwirkungen, Osmose, Permeabilität, Kolloidchemie, Biochemie, experimentelle Pharmakologie, Strahlenwirkung.*)

Kaho, Hugo: Über den Einfluß von Alkalisalzen auf die Deplasmolyse der Pflanzenzellen. (*Pflanzenphysiol. Laborat., Botan. Inst., Univ. Tartu-Dorpat.*) Acta et Comment. Univ. Tartu A **26**, Nr 4, 1—61 u. dtsch. Zusammenfassung 54—56 (1934) [Estnisch].

Alle Plasmolytica, insbesondere Elektrolyte, rufen in den Pflanzenzellen kolloidchemische Zustandsänderungen hervor, bei denen die Viscosität und der Dispersitätsgrad der Plasmakolloide in reversibler Weise beeinflußt wird. Diese Umsetzungen beginnen in den äußeren Schichten des Plasmas. Sie hängen von der kolloidchemischen Natur des Plasmolyticums sowie von der Konzentration und individuellen Beschaffenheit der verschiedenen Plasmen ab. Diesbezügliche Versuche des Verf. mit jungen Epidermiszellen von Allium cepa und isotonischen Salzlösungen (0,4 Mol KNO_3) bei kurzen Plasmolysezeiten ergaben, daß die Kationenwirkung weniger ausgeprägt ist als die Anionenwirkung. Die Kationen befördern den Wasserdurchtritt in folgender Reihenfolge: $\frac{Rb}{Cs} > \frac{NH_4}{K} > Na > Li$. Die Förderung der Wasserpermeabilität durch die Anionen nimmt in folgender Reihenfolge ab: $CNS > C_2H_3O_2 > Br > NO_3 > Cl$ und Tartrat > Citrat > SO_4. Je schneller ein Salz in das Plasma eindringt, desto schneller geht die in seiner Lösung ausgeführte Plasmolyse zurück. Die schnell das Plasma durchdringenden Alkalisalze fördern die Wasserfiltration ebenso wie die langsam eindringenden Salze. Aus den ausgeführten Versuchen wird der Schluß gezogen, daß Neutralsalze bzw. Nährlösungen von den Pflanzen nicht in Molekelform, sondern in Ionenform aufgenommen werden. Die verschiedene Aktivität der Salze im Hydratationsprozeß alteriert die Durchlässigkeit des Plasmas. Hierbei spielen wahrscheinlich Lipoide eine hervorragende Rolle. Umfangreiches Literaturverzeichnis in deutscher und englischer Sprache.

H. v. Rathlef (Halle a. d. S.).

Loiseleur, J.: Technique de mesure du p_H plasmatique par l'électrode à hydrogène. (Technik der Messung des p_H im Plasma mit der Wasserstoffelektrode.) (*Laborat. Pasteur, Inst. du Radium, Paris.*) Bull. Soc. Chim. biol. Paris **16**, 612—617 (1934).

Der Verf. beschreibt einen Apparat, der es gestattet, mit großer Genauigkeit die Wasserstoffionenkonzentration bei 37,5° im Plasma zu bestimmen. Eine schematische Zeichnung gibt die nötigen Erläuterungen. Die Größenmaße der Teile und Einzelheiten sind im Originale nachzulesen.

Hans Moser (Landau, Pfalz).°°

Astbury, W. T.: Structure analysis. (Strukturanalyse.) (*Zürich, Sitzg. v. 24. bis 31. VII. 1934.*) Verh. 4. internat. Kongr. Radiol. **2**, 115 (1934).

Die kurze Zusammenfassung des Hauptreferates bringt die Erfolge der Strukturanalyse auf dem Gebiete der biologischen Moleküle und Einheiten. Die Riesenmoleküle der Proteine wurden auf ihre Länge und Form untersucht und die Struktur des Keratins in Zusammenhang mit der Beschaffenheit des Haares gebracht. Weitere Fortschritte wurden für die Struktur des Kollagens und der Gelatine erzielt. Das Studium einzelner biologischer Zellen mit der Röntgenstrahlenanalyse ist weiter vorgerückt. *W. Gentner* (Paris).°°

Goedbloed, J.: Studien am Glaskörper. I. Die Struktur des Glaskörpers. (*Anat. u. Biochem. Inst., Univ. Leiden.*) Graefes Arch. **132**, 323—352 (1934).

Auf Grund von ultramikroskopischen Untersuchungen des Glaskörpers (Untersuchung in beweglicher Glaskammer) spricht Goedbloed die Ansicht aus, daß die Spaltlampenbilder des Glaskörpers nicht ausreichend erklärt werden können mit dem Moire-Effekt, noch auch mit unregelmäßigen Reflexionen des Spaltlichtes, sondern daß diese Spaltlampenbilder auf einer wechselnden Packungsdichte der Fäden beruhen. Um einen Einblick in die Struktur des Glaskörperfäden zu erhalten, studierte G. den Einfluß einer Reihe von Neutralsalzen (K-Salze einer Reihe von Salzen der Hofmeisterschen Anionenreihe), denen zum Teil eine dehydratierende (z. B. K_2SO_4), zum Teil eine hydratierende (z. B. KCNS) Wirkung zukommt. Die dehydratierenden Salze lassen die Fäden ultramikroskopisch schärfer gezeichnet und heller hervortreten, während die hydratierenden Salze ihnen ein verschwommenes Aussehen verleihen; JK und KCNS in $2^1/_2$n-Lösung lösen die Fäden völlig auf. Weiterhin hat G. den Einfluß der H-Ionenkonzentration auf den Glaskörper geprüft und konnte dabei im wesentlichen die Angaben von Baurmann über die Änderungen, die das ultramikroskopische Aussehen der Fäden erleiden, bestätigen. Den Übergang der Glaskörperfäden in sog. Perlschnüre im stark sauren Milieu (von p_H etwa 5,0 abwärts) deutet G. aber anders wie Baurmann, nämlich nicht als eine Umwandlung der Fäden, sondern als einen Niederschlag von ausfallendem Mucin (aus der interfibrillären Flüssigkeit) auf den durchaus bestehen bleibenden Fäden. G. kommt zu der Auffassung, daß die Glaskörperfäden aufgebaut sind aus gleichartigen Teilchen, die jeweils an zwei Polen eine stärkere elektrische Ladung tragen; daraus entsteht die Neigung, sich in bestimmter Richtung aneinanderzulagern derart, daß die Pole mit der stärkeren Ladung sich jeweils nach außen kehren. *Baurmann* (Göttingen).°

Baurmann, M.: Studien über die Glaskörper-Fadensubstanz. (*Univ.-Augenklin. Göttingen.*) Graefes Arch. **132**, 302—322 (1934). °

Keller, Rudolf: Elektrostruktur von Leber und Galle. (*Zool. Inst., Dtsch. Univ. Prag*) Klin. Wschr. **1934 II**, 1041—1044.

Die Leber ist ein Organ, dessen Teile die höchsten elektrischen Spannungen gegeneinander aufweisen (Parenchym +, Gallencapillaren —). Die Elektropositivität des Reticuloendothels zeigt sich durch Absorption von negativen Farbstoffen, Tuschekörnchen, Bakterienaufschwemmungen usw. (Schulemann). Das Potential der normalen Leber ist +100 Millivolt gegen die Kalomelelektrode, was, auf gewöhnliche Verhältnisse übertragen, als Hochspannungspotentiale bezeichnet werden kann, da die Potentiale in der Leber nur 2—5 Mikron voneinander entfernt liegen. Während die anderen Drüsen wahrscheinlich auch elektrolytisch arbeiten, ist die Arbeit der Leber eine richtige Elektrolyse mit Anhäufung der Basen und Abstoßung der Säuren. Demnach enthält auch die Leber nach der Terminologie des Verf. vorzugsweise anodische Nahrungsstoffe usw., z. B. Zucker, Harnstoff, Harnsäure, Glykogen, Fett, Glutathion, die Galle kathodische Stoffe, Wasser, NaCl, $Ca^{\cdot\cdot}$. Daß dies Prinzip allgemein Gültigkeit hat, ergibt sich aus einer Zusammenstellung der Analysen der verschiedensten Autoren, die zeigt, daß bei allen Organen mit negativer Ladung, minus 10—18 m.V. (Hornhaut, Glaskörper, Lunge, Serum) das Wasser, Na und Cl angereichert sind, während bei Organen mit positiver Ladung, plus 5—100 m.V. (Linse, Muskel, Erythrocyt, Niere,

rinde und besonders Leber) Mg, K und Zucker angereichert sind, die anderen aber unter dem Durchschnitt liegen. Auch Versuche mit der Mikroelektrode zeigen, daß das Parenchym der Leber stark positiv, die Gallencapillaren aber negativ sind. Es liegen auch Beobachtungen vor, daß das Kiemenpotential durch Narkose sinkt (bis 40%) und daß die Tiere dann nicht mehr aufwachsen (Schornstein). Ante Exitum wird beim Menschen fast regelmäßig ein starker Abgang von Kalium beobachtet und aus Unterdruckversuchen von Löwy und Pincussen geht hervor, daß gerade Tiere mit dem geringsten Kaliumgehalt bei 300 m/m Hg starben. Für die Therapie ergibt sich der wichtige Gesichtspunkt, daß durch einen anaphoretischen Strom besonders der Leber alle negativ geladenen Korpuskeln zugeführt werden, daraus wäre an sich aus dem Leberpotential auf einen Kaliumgehalt von über 1000 mg% im Leberparenchym zu schließen, was experimentell noch nicht ganz bestätigt ist. Therapeutische Versuche, das Leberpotential zu beeinflussen, fehlen, dagegen ist beobachtet worden, daß das Potential der Irisvorderfläche durch Adrenalin und Histamin um 15—10 m.V. sinkt. Die Erfolge der Lebertherapie bei Mangelkrankheit sind möglicherweise auf die Zuführung dieser für den Stoffwechsel bereits vorgearbeiteten, alle wichtigen negativen Substanzen enthaltenden Körperreserven zurückzuführen. So ist auch bei Anämikern gefunden worden (Nonnenbruch), daß auf je $^1/_2$ g fehlendes Eisen allein $2^1/_2$ g weniger Kalium kommen, und wahrscheinlich auch noch andere nach der Elektrostrukturtheorie negativ wirkende Elemente. *Hinsberg* (Berlin).

Dillon, Thos., and T. O'Tuama: Chemistry of the red and brown algae. (Chemie der Rot- und Braunalgen.) Nature (Lond.) **1934 I**, 837.

Verff. konnten die Angabe von Russel-Wells (vgl. Nature **1934 I**, 651) bestätigen, daß in Algen wahre Cellulose vorhanden sei. Aus Laminaria erhielten sie Cellulose und konnten aus dieser Viscose herstellen und sie in Zucker umwandeln (nach Ost). Dieser Zucker bildete Phenylglykosazon, aber keine Spur eines unlöslichen, auf Mannose hindeutenden Phenylhydrazons. Die Untersuchungen wurden vorgenommen, weil das Vorkommen von Mannit in Seetang bekannt ist, und auf Grund der von Nelson und Cretcher [J. amer. chem. Soc. **51**, 1914 (1929); vgl. Ber. Physiol. **52**, 371] nachgewiesenen Tatsache, daß Algin eine polymerisierte Uronsäure darstellt. Verff. schließen, daß die Zellwandbausteine einheitlich seien, welcher Art auch die in der Pflanze auftretende Uronsäure sein mag. *K. Rintelen* (Rostock).

Deleano, N. T., et J. Dick: Détermination de la chlorophylle dans les feuilles de Salix fragilis et de Populus alba. (Chlorophyllbestimmung in den Blättern von Salix fragilis und Populus alba.) (*Laborat. de Chim. Analyt., Fac. de Pharmacie, Bucarest.*) Bull. Soc. Chim. biol. Paris **16**, 749—756 (1934).

Vgl. diese Ber. **30**, 472.

Zscheile jr., F. Paul: An improved method for the purification of chlorophylls A and B; quantitative measurement of their absorption spectra; evidence for the existence of a third component of chlorophyll. (Eine verbesserte Methode zur Reinigung von Chlorophyll a und b; quantitative Messung der Absorptionsspektren; Wahrscheinlichkeitsbeweis für die Existenz einer dritten Chlorophyllkomponente.) (*Dep. of Chem., Univ. of Chicago, Chicago.*) Bot. Gaz. **95**, 529—562 (1934).

Durch Kombination und Abänderung der von Willstätter und Stoll, sowie von Tswett angegebenen Methoden zur Isolierung von Chlorophyll a und b gelangt der Verf. zu einem verbesserten Herstellungsverfahren der beiden Chlorophyllkomponenten. Die bis in alle Einzelheiten genau beschriebenen Phasen des Reinigungsprozesses müssen im Original nachgelesen werden. Die Absorptionsspektren beider Chlorophyllkomponenten werden zwischen 3950 und 7800 Å photoelektrisch sorgfältig ausgemessen. Im sichtbaren Teile des Spektrums zeigt jede Chlorophyllkomponente 7 Absorptionsbanden. Auf Grund der Absorptionsmessungen ergibt sich, daß die von Willstätter, Stoll und Tswett isolierten Chlorophylle a und b doch noch nicht vollkommen voneinander getrennt sind. Im Anschluß an diese Untersuchungen diskutiert Verf. die Verwertungsmöglichkeit der Absorptionsspektren zur Ermittelung von Verunreinigungen und nimmt Vergleichsmessungen an den Farben der beiden Chlorophylle, sowie einiger Chlorophyllderivate in verschiedenen Lösungsmitteln, vor. Bei der Prüfung von Reinheitstesten kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß eine kritische Auswertung des Absorptionsspektrums den sichersten und auch empfindlichsten Nachweis für die Reinheit der Präparate liefert. Das verbesserte Reinigungsverfahren wird mit früheren Methoden verglichen. Es ergeben sich Anhaltspunkte dafür, daß außer dem Chlorophyll a und b wenig-

stens noch eine andere Chlorophyllkomponente existiert, die Verf. als Chlorophyll c bezeichnet. Versuche, diese dritte Chlorophyllkomponente zu isolieren, verliefen erfolglos, da die Eigenschaften des Chlorophyll c denen der beiden anderen Komponenten weitgehend entsprechen. Quantitative Absorptionsmessungen lassen die Existenz einer dritten Chlorophyllkomponente jedoch wahrscheinlich erscheinen. *J. P. Becker* (Greifswald).

Clague, J. A., and C. R. Fellers: Relation of benzoic acid content and other constituents of cranberries to keeping quality. (Die Haltbarkeit der Preißelbeere und ihr Gehalt an Benzoësäure und anderen Stoffen.) (*Massachusetts Agricult. Exp. Stat., Amherst.*) Plant Physiol. **9**, 631—636 (1934).

Verff. versuchen festzustellen, welche Stoffe der Preißelbeere für ihre Haltbarkeit von Wichtigkeit sind. Zahlreiche Analysen von 25 Varietäten ergaben, daß nicht, wie bisher vielfach angenommen wurde, ein relativ hoher Gehalt an Benzoësäure für eine gute Lagerfähigkeit kennzeichnend ist, sondern daß die Quantität der Benzoë- und auch der Chinasäure in keiner erkennbaren Beziehung zur Haltbarkeit der Preißelbeere steht. Charakteristisch für eine gute, lange steril bleibende Beere ist lediglich ein hoher Gesamtsäuregehalt. *Schnee.*

Johnson, M. J.: Über die proteolytischen Enzyme von Aspergillus parasiticus. (*Inst. f. Biochem., Dtsch. Techn. Hochsch., Prag.*) Hoppe-Seylers Z. **224**, 163—175 (1934).

Die Züchtung des zur Enzymgewinnung verwendeten Pilzes erfolgte in Magermilch mit Zusatz von 5% Glykose. Dieser Nährboden ermöglichte eine leichte Trennung von Mycel und Lösung. In den ersten Versuchsreihen wurden die Enzyme aus dem lufttrockenen Gewebe extrahiert, später wurde das feuchte Gewebe mit Sand zerrieben und der Gewebesaft durch Zentrifugieren abgetrennt, da dieses Verfahren eine höhere Enzymausbeute sicherte. In dem Extrakt konnten eine Proteinase, eine Carboxypolypeptidase, eine Aminopolypeptidase und eine Dipeptidase nachgewiesen werden. Die Haupteigenschaften dieser Enzyme konnten festgelegt und die Bedingungen ihres Entstehens untersucht werden. Die Peptidasen konnten nur in geringen Mengen in der Nährlösung nachgewiesen werden, während die Proteinase bei längerem Wachstum in höherem Maße in der Nährlösung als in dem Mycel vorhanden war. Es handelt sich bei ihr also um ein Exoenzym. Durch Adsorptionsmethoden war es nicht möglich, eine vollständige Reinigung der Einzelenzyme zu erhalten, eine Reindarstellung gelang nur bei der Aminopolypeptidase durch Ausfällung des Rohextraktes mit Aceton und Nachbehandlung des in Wasser gelösten Niederschlages mit Tonerde und Eisenhydroxyd. Durch das Reinpräparat wurden beide Komponenten von Leucyldiglycin gespalten, während im Gegensatz zu den entsprechenden Präparaten aus Darm und Hefe eine Spaltung bei Tri- und Tetraglycin nicht festgestellt werden konnte. *Richter* (Kiel).

Myrbäck, K.: Zur Kenntnis der Co-Zymase. I. Molekulargewicht. (*Biochem. Inst., Univ. Stockholm.*) Hoppe-Seylers Z. **225**, 125—130 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 693.

Myrbäck, K., und Henry Larsson: Zur Kenntnis der Co-Zymase. II. Isolierung. (*Biochem. Inst., Univ. Stockholm.*) Hoppe-Seylers Z. **225**, 131—140 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 693.

Okamoto, Kozo: Über das Gewebseisen. (*Path. Inst., Kais. Univ. Kyoto.*) (*24. gen. meet., Tokyo, 2.—4. IV. 1934.*) Transactiones Soc. path. jap. **24**, 159—160 (1934).

Das gebundene Eisen wird durch 24—48stündige Einwirkung eines sich aus einem Gemisch von 100 ccm 1—10proz. Kochsalzlösung, 30—40 g Ammoniumpersulfat und 0,5 ccm konz. Schwefelsäure entwickelnden Gases auf die entparaffinierten, getrockneten Schnitte freigemacht und durch eine Eisenreaktion (Perls-Stieda oder Tirmann-Schmelzer u. a.) nachgewiesen.

Eisen findet sich nach dieser Methode in allen Zellkernen von Ratte, Kaninchen und Mensch, und zwar in „Kernmembran, Chromatin und Nucleus" (sicher Nucleolus i. B.). Nervenzellen enthalten es außer im Nucleolus auch im Plasma. Verf. hält das Eisen für „Funktionseisen", daß an der Atmung, bei der der Kern die Hauptrolle spiele, beteiligt sei. *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Gautier, Cl., et R. Ricard: Étude spectrographique de la bile de bœuf. (Spektrographische Untersuchung der Ochsengalle.) C. r. Acad. Sci. Paris **198**, 2026—2028 (1934).

Im Emissionsspektrum (Kohlebogen) von veraschter Riesengalle werden Na, K, Ca, Mg, Fe, Mn und in Spuren Cu, Al und P festgestellt. Die Galle scheint also als Reinigungskanal für mehrere Elemente zu fungieren, besonders auch für Mangan, das in reichlicher Menge im Kot schon nachgewiesen wurde, dagegen nicht im Harn ausgeschieden wird. *Halle.*

Stary, Z., und R. Winternitz: Zur Chemie des Glaskörpers. II. Mitt. (*Med.-Chem. Inst., Dtsch. Univ. Prag.*) Arch. Augenheilk. **108**, 433—442 (1934).

Butkov, P.: Zur Frage über den Kreatingehalt in Muskeln von Rutilus rutilus caspicus (J) (Wobla). Trudy astrachan. med. Inst. **1**, 112—134 u. dtsch. Zusammenfassung 135 (1933) [Russisch].

In der Muskulatur von Rutilus rutilus caspicus steigt der Kreatingehalt im Frühling zugleich mit dem starken Zerfall des Muskeleiweiß und der Bildung des Fischlaichs und der Samen. Auch im experimentellen Hunger nimmt das Muskelkreatin zu. Zahlen sind nicht angegeben. Zur Beurteilung des Gehalts an Extraktionsstoffen in Fischprodukten eignet sich die Kreatinbestimmung. *Riesser* (Breslau).$_o$

Freudenberg, E.: Beziehungen zwischen Spaltung und oxydativem Abbau der Fette. Klin. Wschr. **1934 I**, 723—724.

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 688. $_{oo}$

Brockmann, Hans, und Otto Völker: Der gelbe Federfarbstoff des Kanarienvogels (Serinus canaria canaria [L.]) und das Vorkommen von Carotinoiden bei Vögeln. (*Inst. f. Chem., Kaiser Wilhelm-Inst. f. Med. Forsch., Heidelberg.*) Hoppe-Seylers Z. **224**, 193—215 (1934).

Die Carotinfarbstoffe kommen im Tierreich sowohl nach Menge als auch nach Zahl der Vertreter in weit geringerem Maße vor als im Pflanzenreich. Die Tatsache, daß β-Carotin als Vitamin A-Vorstufe anzusehen ist, ließ eine exakte Untersuchung mit modernen Methoden der Carotinchemie, insbesondere mit der chromatographischen Analyse (Kuhn und Brockmann) wünschenswert erscheinen; denn die älteren Angaben über die Carotinoide des Tierreiches lassen eine Identifizierung mit den heute bekannten Vertretern nicht zu. Untersucht wurde die Klasse der Vögel, und zwar zunächst deren Federn, deren Farbstoff nach Behandlung mit gesättigter Lithiumbromidlösung oder mit 10proz. alkoholischem Kali mit absolutem Alkohol extrahiert wurde. Vom Kanarienvogel konnte auf diese Weise ein Carotinoid gewonnen werden, dessen Eigenschaften weitgehend mit denen des Taraxanthins übereinstimmen (Absorptionsbanden bei 472, 443 und 418 mμ), das sich aber von diesem dadurch unterscheidet, daß beim Unterschichten der ätherischen Lösung mit 25proz. Salzsäure keine Verschiebung der Absorptionsbanden eintritt. Da eine Isolierung in genügender Menge zu umständlich erschien, wurde zur Kennzeichnung dieser Federfarben ein indirekter Weg eingeschlagen, nämlich der ihrer Abhängigkeit von den Carotinoiden des Futters. Durch carotinoidfreie Kost konnten vollkommen weiße Kanarienvögel erhalten werden. Durch Zugabe von Lutein konnten wieder gelbe Vögel erhalten werden, die meist noch stärker gefärbt waren als die Kontrollen. Der Farbstoff dieser Luteintiere zeigte chemisch das gleiche Verhalten wie der der Kontrolltiere, womit erwiesen ist, daß er auf natürlichem Wege ebenfalls durch Umwandlung des Luteins entsteht; denn bei Fütterung mit Violaxanthin, β-Carotin und Lycopin blieben die Federn weiß. Nur mit Zeaxanthin trat wieder Färbung auf, allerdings mit einem Stich ins Orangefarbene. Hier enthielten die Federn auch noch unverändertes Zeaxanthin selbst, so daß für die natürliche Entstehung hauptsächlich das in der Nahrung in bedeutender Menge vorhandene Lutein in Frage kommt. Der beim Kanarienvogel aufgefundene Farbstoff kommt noch in vielen anderen Vogelfedern vor, begleitet teils von Lutein, teils von roten Umwandlungs- oder Zersetzungsprodukten. In den Federn der Spechte findet sich ein Farbstoff mit den Absorptionsbanden 450 und 424 mμ, der alle Eigenschaften der Xanthophylle zeigt (Krukenbergs „Picofulvin“) und den Verff. in vitro aus Lutein gewinnen konnten. Carotin wurde auch nicht spurenweise in den Federn gefunden. Es gibt demnach folgende carotinoide Federnfarbstoffe: Lutein und seine definierbaren Umwandlungsprodukte („Kanarienxanthophyll“ sowie „Picofulvin“) und außerdem undefinierte Zersetzungsprodukte mit verwaschener Absorption (Tabelle im Original). Aus den Papillen der Augenfelder des Jagdfasanes wurde ein roter krystallisierter Farbstoff gewonnen, der mit Astacin identisch zu sein scheint. — In Wiederholung und Erweiterung der Versuche von Palmer wurden Legehühner solange carotinfrei ernährt, bis die Dotter keine Carotinoide mehr enthielten. Zugabe von Lutein oder von Zeaxanthin ließ die Dotterfarbe wieder in normaler Weise auftreten, aber nicht stärker als im gewöhnlichen Ei, so daß der Farbstoffaufnahme eine Grenze gesetzt ist. Violaxanthin wird nicht in den Dotter aufgenommen, sondern wahrscheinlich schon im Magen-Darmtractus zerstört. Carotin und Lycopin werden ebenfalls nicht im Dotter gespeichert. Vom Vogelorganismus werden also weder die Polyenfarbstoffe $C_{40}H_{56}$ noch die Xanthophylle $C_{40}H_{56}O_4$, sondern nur die Xanthophylle mit 2 OH-Gruppen $C_{40}H_{56}O_2$ (Lutein, Zeaxanthin) als Pigmente oder Pigmentbildner aufgenommen. Vom Säugetier werden indessen hauptsächlich die Kohlenwasserstoffe selbst gespeichert. — Im experimentellen Teil genaue Angaben über den Carotinoidgehalt der Futterarten und die Art der Fütterung sowie über die chemischen Einzelheiten. Des weiteren Abbildungen normaler, „weißer“ und durch Fütterung wieder gefärbter Kanarienvögel. *H. Rudy* (Heidelberg).$_o$

Ssacharow, P.: Zur Frage über den Mechanismus der Lysatenwirkung. Biol. Ž. **2**, 561—567 u. dtsch. Zusammenfassung 567 (1933) [Russisch].

Kuntara, Wilhelm: Beitrag zur Kenntnis der Lipase aus dem Darmsaft der Weinbergschnecke (Helix pomatia). I. Mitteilung über Helixenzyme. (*I. Zool. u. Tierphysiol. Inst., Univ. Wien.*) Hoppe-Seylers Z. **225**, 169—188 (1934).

Der Darmsaft von 200 Weinbergschnecken wurde getrocknet und fein pulverisiert. Außerdem wurde aus den Mitteldarmdrüsen ein Extrakt mit $^n/_{40}$-NH_3 dargestellt, der dann gleichfalls getrocknet und pulverisiert wurde. Für die Versuche wurde die Trockensubstanz mit 50% Glycerin extrahiert und dann mit Wasser verdünnt. Die Bestimmung der enzymatischen Spaltung erfolgte stalagmometrisch mit gesättigter Tributyrinlösung nach Rona und Michaelis. Die Substratspezifität wurde titrimetrisch ermittelt. — Versuche mit dem ungereinigten Helixdarmsaftlipasepräparat ergaben, daß der Reaktionsverlauf monomolekular ist. Das Temperaturoptimum liegt bei 35°, darüber hinaus tritt rasche Abnahme ein, dagegen findet bei niederer Temperatur noch gute Spaltung statt, was für das poikilotherme Tier von Bedeutung ist. Das p_H-Optimum liegt bei 6,6—6,7, der Ioneneinfluß ist nur gering. Tributyrin wird am besten, weniger gut Monobutyrin, d, l-Mandelsäureester schwach, Ricinusöl nur sehr wenig und Olivenöl fast gar nicht gespalten. d, l-Mandelsäureester wird asymmetrisch gespalten, der l-Ester rascher als die d-Form. Bei Vergiftungsversuchen zeigte die Helixdarmsaftlipase ein der Pankreaslipase ähnliches Verhalten, sie ist atoxylfest und chinin- und NaF-empfindlich. Strychnin ist fast wirkungslos. Bei Aktivierungsversuchen zeigte die Helixlipase ein von allen bisher bekannten Lipasen verschiedenes Verhalten, indem durch Ca-Oleinat und Albuminzusatz keine Aktivierung, sondern Hemmung der Wirkung erfolgt. Durch Adsorption an Kaolin oder Tonerde B und C nach Willstätter konnte die Helixlipase gereinigt und von der Amylase abgetrennt werden. Die durch einmalige Adsorption gereinigte Lipase zeigt keine Veränderung des p_H-Optimums, nach 2maliger Adsorption liegt das Optimum bei p_H 6,9. Die gereinigten Präparate zeigen die gleiche Substratspezifität und Giften gegenüber das gleiche Verhalten wie die ungereinigten. Die Lipase der Mitteldarmdrüsen verhält sich etwas anders. Ihr p_H-Optimum liegt bei 9,0. Durch Ca-Oleinat + Albumin wird sie bei p_H 9,0 nicht gehemmt, wohl aber bei p_H 6,7. *Konrad Lang* (Kiel).

Macfarlane, Marjorie Giffen, Lavinia Mary Brown Patterson and Robert Robison: The phosphatase activity of animal tissues. (Die Phosphataseaktivität tierischer Gewebe.) (*Biochem. Dep., Lister Inst., London.*) Biochemic. J. **28**, 720—724 (1934).

Methodisches: Gewebestückchen von 1—4 mg Trockengewicht wurden rasch im Vakuum getrocknet, gewogen, mit Chloroformwasser extrahiert. Die Extrakte wurden mit Na-glycerophosphat, das gleichzeitig auch als Puffer diente, versetzt, auf p_H 8,6 eingestellt. Bestimmung des anorganischen Phosphats nach Briggs. Falls Mg zugesetzt wurde, betrug seine Konzentration 0,003 M. Untersucht wurden Ratten, Kaninchen, Schweine, Mäuse, Katzen und Hunde. — Ergebnisse: Hohe phosphatatische Wirksamkeit von Darmmucosa, Nierenrinde, Knochen und Zähnen. Rippenknorpel und Skeletmuskel bei allen Tieren fast wirkungslos, selbst bei Aktivierung durch Mg. Dagegen Herzmuskel schwach wirksam. Die Wirksamkeit der Aorta wurde im Hinblick auf die Verkalkung unter pathologischen Verhältnissen mit besonderem Interesse studiert. Phosphatatisch wirksam war nur die Rattenaorta. Bei jungen Ratten zeigen fast alle Organe eine höhere Phosphatasewirkung als bei alten.

Konrad Lang (Kiel).

Haurowitz, Felix: Respiratorische Farbstoffe (Chromoproteide). Tab. biol. period. **4**, 18—28 (1934).

Tabellarische Zusammenstellung aller neueren Daten über respiratorische Farbstoffe.

Ruth Beutler (München).

Jellinek: Rôle de la structure des tissus dans leur échauffement par ondes courtes. (Die Rolle der Gewebestruktur beim Erhitzen durch kurze Wellen.) C. r. Acad. Sci. Paris **198**, 1723—1724 (1934).

In einem Feld hochfrequenter Wellen von 3 m Länge (1000 Watt) verhalten sich Gewebe verschieden, je nachdem sie in einem Behälter, z. B. in einer Glasschale oder frei angebracht sind. In einem Behälter werden sie heiß und verändert, Augenlinsen nehmen auf 60—70° an und werden undurchsichtig; frei im Schwingungsfeld bleiben sie kalt und unverändert. Beim Ei in seiner Schale wird das Dotter 60° heiß und fest, das Eiweiß 80° heiß und gelatineähnlich mit blättriger Struktur. Die Versuche zeigen, daß außer den inneren Eigenschaften der biologischen Substanz und den äußeren Eigenschaften des Schwingungsfeldes noch unbekannte Einflüsse der Umgebung und der Anordnung des Präparates eine wesentliche Rolle spielen. Dies ist wichtig für die Therapie mit solchen Wellen, weil der Wärmeeffekt z. B. durch benachbarte luftgefüllte Hohlräume beeinflußt werden kann. Bringt man eine Maus unter eine Glasglocke in das Schwingungsfeld, so beschlägt das Glas sofort infolge heftiger Atmung des getroffenen Tieres. Der Wasserdampf kann im wesentlichen nur aus den Lungen kommen.

Halle (Leipzig).

Zanzucchi, A.: Sopra una modificazione della tecnica nella misura delle radiazioni mitogenetiche: La „scatola radimetrica". (Über eine Modifikation der Technik, die mitogenetischen Strahlen zu messen; radiometrische Schale.) (*Istit. di Pat., Clin. Med. e Malatt. Infett., Istit. Sup. di Med. Veterin., Parma.*) Ateneo parm., II. s. **6**, 229—232 (1934).

Verf. beschreibt eine neue Modifikation der Gurwitschschen Capillarkammer, die gestattet, steril zu arbeiten. Im Deckel einer Petri-Schale befinden sich fest 4 Schrauben mit unten daran sitzenden Glasösen, auf die je 2 Tropfen des zu prüfenden Induktors (z. B. verdünntes Blut) kommen (sie werden nach Schluß der Schale durch seitliche Löcher eingebracht). Durch die Schrauben wird der genaue Abstand von der am Boden der Petri-Schale befindlichen Saccharomyces- oder Nadsoniakultur reguliert. 4 bestimmte Zonen derselben, die unter den Ösen liegen, sind durch eingeritzte Kreise im Glas markiert. Sodann Induktion bei mindestens 15° $^1/_4$ Stunde oder im Brutschrank bei 25° $^1/_4$ Stunde (Nadsonia). Der Induktionseffekt und damit die Strahlungsintensität wird durch Vergleich der Keimzahlen des induzierten Teils der Kultur (I) mit denen des nicht induzierten Teils der Kultur (K) bestimmt nach der Formel $\frac{I-K}{k}$. *W. Stempell* (Münster i. W.).

Friedrich, Walter: Zum Problem der mitogenetischen Strahlung. (*Zürich, Sitzg. v. 24.—31. VII. 1934.*) Verh. 4. internat. Kongr. Radiol. **2**, 111—114 (1934).

Ein summarischer Überblick über die reichhaltige mitogenetische Literatur zeigt, daß etwa ein Drittel der Arbeiten zu negativen Resultaten kommt. Von den verschiedenen Arten des Nachweises (biologische, physikalisch-chemische und indirekte Methoden) kommt den biologischen prinzipiell die größte Bedeutung zu, da der anderweitig etwa erbrachte Nachweis des Vorhandenseins einer Strahlung immer noch die Frage offen ließe, ob diese auch wirklich die Fähigkeit besitzt, mitoseerzeugend zu wirken. Alles hängt somit von der Zuverlässigkeit der biologischen Detektoren ab. Umfangreiche Nachprüfungen des klassischen Detektors Zwiebelwurzel durch Moissejewa ergaben, daß eine Asymmetrie der Mitoseverteilung äußeren Faktoren (Reibung und Druck der meristematischen Zone oder des oberen Wurzelstocks) zuzuschreiben sind. Auch die Versuche mit Hefekulturen konnten der Nachprüfung nicht standhalten. Chemische Einflüsse und Irrtümer der statistischen Auswertung täuschen einen Strahlungseffekt vor. Auch diejenigen Methoden, welche auf einer Veränderung der Wachstums- oder Vermehrungsintensität beruhen, blieben nicht unwidersprochen; teils waren chemische Einflüsse nicht ausgeschaltet, teils konnten die Ergebnisse nicht reproduziert werden, teils waren die normalen Schwankungsbreiten nicht gebührend berücksichtigt. Die Versuche, auf physikalischem oder chemischem Wege die Natur des mitogenetischen Reizfaktors zu klären, führten noch nicht zu eindeutigen Ergebnissen. Mit einwandfreier Methodik ist es noch nicht gelungen, die photographische Platte mit mitogenetischen Strahlen zu schwärzen. Mit dem Verfahren der lichtelektrischen Elektronenablösung wurden von verschiedenen Untersuchern widersprechende Resultate gewonnen. Die indirekten Methoden, welche darauf hinauslaufen, mit künstlichem Strahlenreiz eine Stimulation des Wachstums oder der Vermehrung zu erzielen, sind auf biologische Detektoren angewiesen, unterliegen also der oben wiedergegebenen Kritik dieser Detektoren. Eine unmittelbare Zusammenarbeit der einzelnen Forscher, welche bisher zu abweichenden Ergebnissen gekommen waren, läge sehr im Interesse einer endgültigen Klärung des Problems, dessen Bearbeitung übrigens fruchtbare Anregungen und Beobachtungen auf dem Gebiete des Gasstoffwechsels der Zellen und der Chemoluminescenz gegeben hat. *Rother* (Berlin).

Salkind, S.: Mitogenetische Strahlung. (*Zürich, Sitzg. v. 24.—31. VII. 1934.*) Verh. 4. internat. Kongr. Radiol. **2**, 105—111 (1934).

Von zahlreichen Autoren wurde seit 1929 eine vom Blute gesunder oder an verschiedenen Krankheiten leidender Personen ausgehende Strahlung beobachtet, während das Blut Carcinomkranker in 100 oder 80% der Fälle frei von Strahlung befunden wurde. Eine Erklärung für dieses Verhalten steht noch aus. Die Carcinome selbst sandten mitogenetische Strahlen aus, sowohl in zerriebenem Zustande, als auch in situ.

Mit Hilfe der mitogenetischen Spektralanalyse wurden Glykolyse, Phosphatasereaktion und peptische Verdauung, nicht aber Oxydationsreaktion als Strahlungsquellen bei Carcinomen festgestellt. In den nekrotischen Zentralpartien wurde die für peptische Verdauung charakteristische Strahlung gefunden. Von anderen physiologischen Zellvermehrungszentren unterscheidet sich das Carcinom folgendermaßen in seinem mitogenetischen Verhalten: 1. Während beispielsweise bei der isolierten Cornea die mitogenetische Strahlung alsbald verschwindet und auf keine Weise wieder hervorgerufen werden kann, erfolgt beim aus dem Körper entfernten Carcinom nach einer kurzen shockartigen Lähmung erneut Strahlung. 2. Hefezellen und Cornea büßen bei längerem Auftreten mitogenetischer Strahlen ihr eigenes Strahlungsvermögen ein, Carcinom dagegen nichts. 3. Beim Carcinom läßt sich nicht wie bei anderen proliferierenden Geweben eine mitogenetische Sekundärstrahlung erzeugen. 4. Durch anderweitige mitogenetische Bestrahlung läßt sich die Dauer des Shocks, welchen die Carcinomgewebe bei ihrer Herausnahme aus dem Körper erleiden, nicht beeinflussen. — Aus alledem geht hervor, daß die Carcinomzelle gegen mitogenetische Strahlen unempfindlich ist. Die Mitose in der Krebszelle entsteht infolge der mitogenetischen Selbstbestrahlung derselben. Die Strahlen verbleiben in der Zelle, da ihr Heraustreten durch ein lipoides Häutchen verhindert wird. Dieses Häutchen vermag sich in einem bestimmten Momente des Zellebens aufzulösen, was das Heraustreten der Strahlen und damit die Proliferation der Geschwulst zur Folge hat. In diesem Zusammenhange sind die früheren Versuche von A. und L. Gurwitsch interessant, wonach auch völlig unversehrt erhaltene Geschwülste in Ringerlösung suspendiert Fermente abgeben, wie man bei Zusatz von Substraten (Glykose bzw. Nucleinsäure) nachweisen kann, während entsprechende Ansätze mit normalen Organen (Niere, Leber, Milz) stets zu einem negativen Resultat führen. Die gesteigerte Permeabilität der Krebszelle und das Heraustreten der Fermente aus ihr, das mit einer Einwirkung der mitogenetischen Strahlen verknüpft ist, muß für die Biologie der Zelle von Bedeutung sein. *Rother.*°°

Beauverie, J.: La résistance individuelle des microorganismes et particulièrement des levures aux radiations ultraviolettes. (Die individuelle Widerstandsfähigkeit der Mikroorganismen, im besonderen der Hefen ultravioletten Strahlen gegenüber.) C. r. Acad. Sci. Paris **198**, 2017—2019 (1934).

Verfolgt wurde das Verhalten von einzelnen Hefezellen (Saccharomyces cerevisiae) nach ultravioletter Bestrahlung. Es wurde festgestellt, daß die einzelnen Hefezellen ebenso wie andere Mikroorganismen verschieden stark strahlenempfindlich sind. Die Verschiedenheit in der Strahlenempfindlichkeit der Hefezellen kann ihren Ausdruck in einer mehr oder weniger starken Hemmung der Vermehrungstätigkeit und in strukturellen Veränderungen der Zellen finden. Ein Stillstand der Teilungstätigkeit der Zellen bedeutet noch nicht den Tod des betreffenden Individuums, da, wie die Versuche zeigten, diese Hemmungserscheinung rein temporärer Natur sein kann. *Langendorff* (Stuttgart).

Okunuki, Kazuo: Untersuchungen über das Verhalten der Rosahefe gegen die Bestrahlung. (*Botan. Inst., Kais. Univ. Tokyo.*) Botanic. Mag. (Tokyo) **48**, 519—521 (1934).

Es wurde beobachtet, daß Bestrahlung der untersuchten Rosahefe mit Sonnenlicht und mit dem Licht der Quecksilberdampflampe das Wachstum im Vergleich zu farblosen Hefen fördert. Die schädliche Wirkung des Lichtes auf die farblosen Hefen beruhte auf dessen Gehalt an kurzwelligen, ultravioletten Strahlen. Diese wurden durch den in der Rosahefe enthaltenen roten Farbstoff absorbiert, der demnach eine Schutzwirkung ausübt. Wurde der Farbstoff mit Äthylalkohol oder Chloroform extrahiert und wurden diese Farblösungen als Lichtfilter vor lebende farblose Hefen gesetzt, konnte keine schädliche Wirkung der ultravioletten Strahlen beobachtet werden. *Engel* (Berlin).

Sato, N.: Relations between the nature of hairs and the light passing through them. (Beziehungen zwischen der Art der Haare und ihrer Durchlässigkeit für Strahlen.) „*Utano*" *Municip. Sanat. f. Tbc., Kyoto.*) Acta dermat. (Kyoto) **22,** 43—44 (1933).

An verschiedenartigen Haaren von Kaninchen und Meerschweinchen wurden Untersuchungen über die Durchlässigkeit für sichtbare und ultraviolette Strahlen gemacht und Absorptionsspektren im Ultraviolett photographisch aufgenommen. Abgesehen von dem Befund, daß dünne, weiße, saubere Haare nicht so stark absorbieren wie dicke, schmutzige, schwarze, ergibt sich, daß Strahlen der Wellenlänge 4047—4078 Å bzw. 3650—3663 Å, 3314 Å, 3126—3145 Å leicht durch die Haare hindurchgehen. Auch die Hg-Liniengruppen mit ihrem Schwerpunkt bei 3132 und 2536 Å werden schwächer absorbiert als die übrigen Bereiche des Ultravioletts. *P. Holtz* (Greifswald).

Viethen, A.: Einwirkung der Röntgenstrahlen auf die Schilddrüse des wachsenden Organismus. (*Univ.-Kinderklin., Freiburg i. Br.*) Z. Kinderheilk. **56,** 400—404 (1934).

Die Versuche über die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf die Schilddrüse wurden an jungen wachsenden und an ausgewachsenen Ratten ausgeführt. Sowohl beim wachsenden wie beim ausgewachsenen Versuchstier war keine Strahlenwirkung nachweisbar, wenn die Röntgenstrahlen appliziert wurden auf die Schilddrüse im sog. Ruhestadium mit reichlichem Kolloidgehalt. Dagegen wurde bei Vitamin-D arm ernährten und im Dunkeln gehaltenen Tieren, bei welchen durch diese Vorbereitung das kolloidarme, epithelreiche, unruhige Stadium der Schilddrüse provoziert worden war, eine deutliche Beeinflussung des Schilddrüsengewebes durch die Röntgenstrahlen festgestellt im Sinne einer Hemmung der Drüsenfunktion. Im Gegensatz zu den unbestrahlten Kontrolltieren war bei den bestrahlten Ratten die „unruhige" Thyreoidea zur „ruhigen" geworden mit flachem Follikelepithel und mit reichlichem Kolloid. Die Strahlenwirkung ist abhängig von der Dosis und vom Zeitpunkt der Untersuchung nach der Strahlenanwendung. *Lüdin* (Basel).°°

Moriya, Chiyono: Über die Einwirkung der Kathodenstrahlen auf die Schilddrüse beim Kaninchen mit ihrem vergleichenden Studium mit der der Röntgenstrahlen. II. Mitt. *Anat. Inst., Med. Fak., Okayama.*) Okayama-Igakkai-Zasshi **46,** 599—614, dtsch. Zusammenfassung 599—601 (1934) [Japanisch].

Verf. bestrahlte die Schilddrüse von Kaninchen teils direkt mit Kathodenstrahlen, teils durch die Haut mit X-Strahlen und untersuchte später ihre Schilddrüsen mit Hilfe der Transilbermethode histologisch. Die Untersuchung ergab eine Differenz der Wirkung beider Strahlenarten auf den Golgischen Apparat der Schilddrüsenzellen: Kathodenstrahlen lassen den Golgischen Apparat der Schilddrüsenzellen stark zerfallen. Die zerbrochenen Apparatkörnchen vereinigen sich vielfach wieder und bilden Klümpchen. Während die Kathodenstrahlen auf den Apparat keine selektive Wirkung ausüben, wirken X-Strahlen besonders stark, indem der Apparat eine starke Verminderung erfährt und nur in Form einfacher, lockerer, schlanker Fäden übrigbleibt. Kathodenstrahlen haben nur eine schwache Penetrationskraft im Gegensatz zu den X-Strahlen. Der mit Kathodenstrahlen stark bestrahlte Golgische Apparat zerfällt ohne weiteres in stäubchenartige Körnchen, während er im Falle der Bestrahlung mit X-Strahlen erst nach einiger Zeit seine stärkste Veränderung erfährt, die z. B. nach einer HED. am 7. Tage erst zum Vorschein kommt. (I. vgl. diese Ber. **30,** 248.) *Meythaler* (Rostock).°°

Stoklasa, Julius: Beiträge zur Kenntnis der radio-physiologischen Bedeutung des Kaliums in der chlorophyllhaltigen und chlorophyllosen Zelle. (*Zürich, Sitzg. v. 24. bis 31. VII. 1934.*) Verh. 4. internat. Kongr. Radiol. **2,** 418—419 (1934).

Bestrahlt wurde mit 117 g Kaliumsulfat Blätter von verschiedenen Pflanzen (Nicotiana rustica, Vicia faba, Fragaria vesca, Zea mays, Lupinus angustifol. usw.). Die Versuche ergaben, daß durch die Bestrahlung eine Steigerung des Pflanzenwachstums hervorgerufen werden kann. Daneben wurde beobachtet, daß die Strahlen des Kaliums eine volle photosynthetische Wirkung auch des Nachts auf die Pflanze ausübten. Verf. ist der Ansicht, daß die β- und γ-Strahlen des Kaliums nicht nur eine erhöhte Vitaltätigkeit in der Zelle hervorrufen, sondern daß durch sie auch Veränderungen des Atomgewichtes der biogenen Elemente bewirkt werden.

Langendorff (Stuttgart).

Zellen- und Gewebelehre.

Morphologie und Physiologie der Zellen und Gewebe.

(Cytologie, allgemeine Histologie, Histopathologie.)

Richter, K.: Untersuchungen über den Einfluß von Lithiumchlorid auf Bacterium coli. I. Mitt. Morphologische Veränderungen. (*Bakteriol. Inst., Preuß. Versuchs- u. Forsch.-Anst. f. Milchwirtschaft, Kiel.*) Zbl. Bakter. II **90**, 134—148 (1934).

Von Kuhn war die Theorie aufgestellt worden, daß die Kulturen der Bakterien aus einer Vergesellschaftung zweier Organismen, der Bakterien und der parasitisch in den Bakterien lebenden „Pettenkoferien" bestehen. Zur Aufstellung dieser Theorie war Kuhn auf Grund von Beobachtungen an Kulturen, besonders von B. coli gekommen, die auf Nährboden mit LiCl-Zusatz gezüchtet waren. Bereits von anderer Seite waren diese Kuhnschen Ansichten bestritten worden, ohne daß bisher der strenge Beweis geführt werden konnte, daß es sich bei den angeblichen freien „Pettenkoferien" um Formen der Bakterien handelt, die unter dem Einflusse des LiCl-Zusatzes gebildet werden. Durch die Untersuchungen des Verf. konnte nunmehr eindeutig der Beweis erbracht werden, daß es sich bei den von Kuhn beobachteten Formen um teratologische Formen der Bakterien handelt, die bei Übertragung auf Nährböden normaler Zusammensetzung unmittelbar wieder in die normale Stäbchenform überführt werden können. Die Überführung normaler Stäbchen in die „Pettenkoferien" sowie die Rückverwandlung konnte mikrokinematographisch festgehalten werden. Durch diese Art der Versuchstechnik war es möglich, den eindeutigen Nachweis für beide Formen der Umwandlung zu erbringen. Die auftretenden Formen stellen weder selbständige von den Bakterien verschiedene Lebewesen im Sinne Kuhns dar, noch handelt es sich bei ihnen um Kreislaufformen im Sinne der pleomorphistischen Theorien. Die von Kuhn für die amöboid beweglichen Formen eingeführte Bezeichnung „Pettenkoferien" ist daher als unnötig und irreführend abzulehnen.

Richter (Kiel).

Whitaker, D. M.: The effect of very dilute ethyl alcohol upon the rate of cell division. Results of measurements on eggs of the marine worm, Urechis. (Die Wirkung von stark verdünntem Äthylalkohol auf die Zellteilungsrate. Ergebnisse aus Messungen an Eiern des marinen Wurms Urechis.) (*Dep. of Zoöl. a. Hopkins Marine Stat., Stanford University.*) Biol. Bull. **67**, 163—171 (1934).

Untersuchungen anderer Autoren über die Wirkung von verdünntem Alkohol auf die Teilungsrate bei verschiedenen Protozoenarten haben zu gegensätzlichen Resultaten geführt. Verf. vermutet, daß besondere direkte oder indirekte Ernährungsbedingungen die Ergebnisse beeinflußt haben könnten. Um diese Möglichkeit auszuschließen, verwendet er die sehr dotterreichen Eier von Urechis caupo, die unter möglichst konstanten Außenbedingungen gehalten werden. Eier eines Weibchens, die mit Sperma eines Männchens künstlich besamt worden sind, werden in reines Meerwasser (Kontrolle) oder Meerwasser mit verschiedenem Prozentgehalt an Äthylalkohol gebracht. In 2proz. Äthylalkohol-Meerwasser teilt sich noch gerade der Eikern, die Zellteilung unterbleibt. In $1^1/_2$proz. Alkohol ist die erste Zellteilung um 15%, bei 1proz. Alkohol um 3,5% gegenüber der Entwicklungsdauer bei den Kontrolleiern verspätet. Im Konzentrationsbereich von $^1/_2$—$^1/_{64}$proz. Alkohol, in dem bei Protozoen wiederholt Beschleunigung der Teilungen beobachtet wurde, ist bei Urechiseiern keine Stimulation festzustellen.

Köhler (Zürich).

Dustin, A.-P.: Nos connaissances actuelles sur le déterminisme de la division cellulaire chez l'adulte. (Unsere gegenwärtigen Kenntnisse über den Determinismus der Zellteilung beim Erwachsenen.) Ann. Soc. roy. Sci. méd. et natur. Brux. Nr 7/8, 211 bis 243 (1933).

Vorliegende Abhandlung enthält eine zusammenfassende Übersicht der hauptsächlichsten Ergebnisse, welche Verf. vor allem durch seine experimentellen histophysiologischen Untersuchungen an der Thymus erhalten hat; er versucht sie zu einer allgemeinen Theorie über die regulatorischen Mechanismen, welche bei der Zellteilung im erwachsenen Säugerorganismus eine Rolle spielen, zu verarbeiten (théorie nucléo-régulatrice). Die erste Gruppe der Versuche ergab, daß die Einfuhr von artfremdem Eiweiß in einen Organismus gewisse karyokinetische Reaktionen hervorruft. Diese

Reaktionen geht eine pyknotische Auflösung von Kernsubstanzen voran, die vor allem n der Thymus und der Gesamtheit des lymphoiden Apparates in Erscheinung tritt. Die Pyknose darf demnach nicht als einfacher pathologischer Zufallsbefund bewertet verden, sondern sie stellt einen wichtigen cytoregulatorischen Mechanismus dar. Pyknose und Mitose sind beides Reaktionen, die in engster gegenseitiger Wechselbeziehung tehen. Das wellenförmige An- und Abschwellen der durch artfremde Eiweißkörper ervorgerufenen Mitosen und Pyknosen kann nach wiederholten Injektionen abklingen nd ganz verschwinden durch die Ausbildung einer spezifischen Immunität, welche Verf. als Kinephylaxie (Cinéphylaxie) bezeichnet. Außer artfremdem Eiweiß kommen noch eine Reihe anderer Substanzen als karyoklastische in Betracht; Versuche mit Trypoflavin (und anderen Farbstoffen), Benzol, Arsenikverbindungen, Jod, Zink-, Quecksilber-, Wismuth- und Goldsalze, Bakterientoxine, werden einzeln besprochen. Schließlich wird die Bedeutung der Theorie für pathologische Erscheinungen erläutert: es gibt Organe, welche fähig sind, Nucleoproteide zu speichern oder freizugeben, in erster Linie der Thymusapparat, dann der lymphoide Apparat. Durch sie wird die Menge des vorhandenen Nucleoproteids im Organismus geregelt. Verbrauch großer Mengen (Pyknolyse) wird stets durch vermehrte Zellproliferation wieder ausgeglichen. Da nun bekannt ist, daß es spezifisch wirkende karyoklastische Zellgifte gibt und daß bei den Zellen differentielle Sensibilität gegenüber derartigen Giften sich nachweisen läßt, so besteht die Aussicht, auf Störungen in der Regulation des Teilungsmechanismus therapeutisch einzuwirken. Vielleicht ergeben sich hieraus auch Anknüpfungspunkte für die Bekämpfung der Krebskrankheit. *Hartmann* (München).

● **Politzer, Georg: Pathologie der Mitose. (Protoplasma-Monogr. Hrsg. v. R. Chambers, E. Fauré-Fremiet, H. Freundlich, E. Küster, F. E. Lloyd, H. Schade, W. Seifritz, J. Spek u. W. Stiles. Bd. 7.)** Berlin: Gebr. Borntraeger 1934. VII, 238 S. u. 113 Abb. geb. RM. 16.20.

In erster Linie auf eigene Untersuchungen an der Urodelenhornhaut gestützt, ist es das Ziel des Verf., eine systematische Zusammenstellung aller Mitosestörungen zu geben. Im 1. Abschnitt werden die morphologischen Abweichungen beschrieben: 1. Die Pyknose der Chromosomen mit dem extremen Fall der Pseudoamitose. 2. Die sog. Rhexis, der Zerfall der Chromosomen, das Auftreten von Teilkernen u. a. Beide Erscheinungen versucht der Verf. aus seiner Vorstellung vom Feinbau der Chromosomen zu erklären; bei der Pyknose wird eine Schädigung des Chromatinmantels, bei der Rhexis eine der achromatischen Achse angenommen. Im letzten Fall soll das Auftreten von Chromosomenbruchstücken auf der abnormen Zerlegung des kontinuierlichen Spirems beruhen. 3. Die „Polarisationsstörungen", die die Erscheinungen der Spindelrückbildung und das Auftreten von Monastern und Polyastern umfassen. Unter der Auffassung, daß die Ausbildung pflanzlicher und tierischer Spindeln auf sehr verschiedenen Kräften beruht (nämlich einer inhärenten Kernpolarität bei Pflanzen einerseits und der Wirkung der Centrosomen bei den tierischen Furchungsmitosen andererseits, Grundtypen, zwischen denen eine Reihe von Übergängen bestehe), werden für gleiche Erscheinungen verschiedene Entstehungsursachen angenommen. Die allgemeinen Ansichten des Verf. über den Mechanismus der Mitose sind unter Nichtberücksichtigung der meisten neuen Arbeiten vorwiegend an Bleier orientiert. 4. Störungen der Zelldurchschnürung unter Auftreten von Riesenzellen. 5. werden anhangsweise einige ungeklärte pathologische Fälle aufgezählt. Dieser 1. Abschnitt ist wegen der einseitigen Vorstellungen über den Chromosomenbau und das Kräftespiel der Mitose teilweise stark anfechtbar. Im 2. Abschnitt werden die Störungen des Teilungsrhythmus (Hemmung, Stillstand, Umkehr), auf Grundvorstellungen von Gurwitsch (und z. B. den angeblichen Beweisen von Reiter und Gabor) aufgebaut, eingehend dargelegt. Im 3. Abschnitt: „Vergleichende Ätiologie der abnormen Karyokinese" werden zunächst die abweichenden Teilungsbilder der Krebszellen besprochen, wobei die Hypothesen über ihren Ursprung durch Chromosomenverteilungsstörungen, durch Mutation oder

durch Crossing-over (dieses evtl. im Anschluß an Möbius-Ringbildung!?) eine nicht sehr kritische kurze Besprechung finden. Es folgt eine sehr knappe, ausschließlich an Bleier und seine umstrittenen Anschauungen anknüpfende Darstellung der Bastardmeiose, sodann gründliche Abschnitte über die Mitoseveränderung durch Außenfaktoren (Wärme, Röntgen- und Radiumstrahlen, ultraviolettes Licht, chemische Einflüsse, elektrischen Strom u. a.), die teilweise gute Überblicke geben. Im Schlußkapitel vertritt der Verf. erneut seinen Standpunkt, daß die verschiedenen Störungsreize spezifische Wirkungen ausüben. — Ein genauer Einblick in die neuere Literatur hätte den Verf. vor vielen voreiligen Schlußfolgerungen bewahrt und den Wert des Buches, den es als (wenn auch unvollständige) Tatsachensammlung besitzt, wesentlich erhöht.

H. Bauer (Berlin-Dahlem).

Luyet, Basile J., and Ruth A. Ernst: Some physical properties of the nuclear membrane. (Einige physikalische Eigenschaften der Kernmembran.) (*Dep. of Biol., Univ., St. Louis.*) Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. **31,** 1225—1227 (1934).

In stark zentrifugierten Zwiebelwurzeln werden die Zellkerne bis an die zentrifugale Zellwand verlagert, wobei sie sich halbkugelig abplatten. An ihrer zentripetalen Seite kann sich dabei eine hyaline Kappe oder ein längerer flaschenhalsartiger Fortsatz bilden. Diese Formveränderungen sind mit einer Vergrößerung der Kernoberfläche verbunden, woraus auf eine Elastizität der Membran zu schließen ist. *H. Bauer*

Mangenot, G.: Sur certains constituants figurés du protoplasma des Vaucheria. (Über bestimmte Plasmadifferenzierungen der Vaucherien.) C. r. Soc. Biol. Paris **116**, 737—740 (1934).

Mit Hilfe von Vitalfarbstoffen, mit Osmiumsäure und Silbernitrat versucht Verf. die morphologische und chemische Natur der Chondriosomen bei Vaucheria zu erkennen.

W. Tüngler (Berlin-Dahlem).

Kopetzky-Rechtperg, Oskar: Notizen über die von Palla als „Karyoide" bezeichneten Inhaltskörper der Conjugaten. Beih. z. bot. Zbl. A **52,** 258—268 (1934).

Verf. versucht neue Aufschlüsse zu geben über die von Palla bei Mougeotia und anderen Conjugaten gefundenen Inhaltskörper, die Palla als „Karyoide" bezeichnet hat. Die bisherigen Beobachtungen schließen aus, daß es sich dabei um Sekret- oder Abfallstoffe handelt. Die Karyoide sind offensichtlich Plasmadifferenzierungen. Ihre konstante Form und Größe, sowie ihre gleichmäßige Verteilung auf und in den Chloroplasten lassen ein Organell vermuten. Da die chemischen und färberischen Eigenschaften denen der Pyrenoide gleichen, liegt die Vermutung nahe, daß die Karyoide unentwickelte Pyrenoide sind, doch fällt auf, daß Übergänge zu normalen Pyrenoiden fehlen. Verf. gelangt schließlich zu der Ansicht, daß es sich bei den „Karyoiden" wahrscheinlich um Pyrenoide im rudimentären Zustand handelt. *W. Tüngler.*

Savelli, R.: Osservazioni microchimiche su alcune formazioni secretizie endocellulari. (Mikrochemische Beobachtungen über einige Sekretbildungen in den Zellen.) Atti Accad. naz. Lincei, VI. s. **19,** 825—827 (1934).

Savelli hat seine Untersuchungen angestellt an Lantana alba, Viburnum Tinus L. und Viburnum odoratissimum Ker. Durch Reaktionen und Färbungen, die näher beschrieben werden, kam S. zum Schlusse, daß es sich bei den erwähnten Sekretbildungen in den Zellen wahrscheinlich um Phytosterine handelt. *P. J. Kalkschmid.*

Soster, N.: Sulla presenza di un corpo di aspetto oleaginoso nelle cellule epidermiche delle foglie di „Haworthia cymbiformis". (Über das Vorkommen eines Körpers von ölähnlichem Aussehen in den Epidermiszellen der Blätter von Haworthia cymbiformis.) (*Istit. Botan., Univ., Catania.*) Atti Accad. naz. Lincei, VI. s. **19,** 735—740 (1934).

Soster berichtet über das Vorkommen von ölähnlichen Inhaltskörpern in den Epidermalzellen der Blätter von Haworthia cymbiformis, beschreibt Verbreitung, Größe, Zahl und Aussehen. Der Verf. hat verschiedene Reaktionen und Färbungen vorgenommen, die eingehend beschrieben werden, und kommt zum Schlusse, daß es sich um Phenolderivate handelt. *P. Justus Kalkschmid.*

Naylor, Gladys L., and Barbara Roussell-Wells: On the presence of cellulose and ts distribution in the cell-walls of brown and red algae. (Über die Anwesenheit von Cellulose und ihre Verteilung in den Zellwänden von Braun- und Rotalgen.) (*Dep. of Botany, Univ. Coll., London.*) Ann. of Bot. **48**, 635—641 (1934).

Untersucht wurden folgende Arten: Laminaria sacharina, L. digitata, Fucus erratus, F. vesiculosus, Ascophyllum nodosum, Pelvetia canaliculata, P. canaliculata, orma libera, Corallina officinalis, Bostrychia scorpioides, Chondrus crispus, Rhoymenia palmata. — Der makrochemische Nachweis wurde durch 3 Methoden geefert: 1. Färbung mit Jod und Schwefelsäure, 2. Löslichkeit der Cellulose in ammoniaalischer Kupferoxydlösung, 3. durch die Produktion von Acetylcellulose. Die Proben elen bei den genannten Pflanzen positiv und quantitativ aus. Die mikrochemische Iethode bestand in der Färbung mit Jod und Schwefelsäure, nach Vorbehandlung iit Natriumcarbonat und 2,5proz. Schwefelsäure. Es ergaben sich bedeutende Unterchiede der Verteilung der Cellulose in den Hauptzonen der Thalli. *B. Sommer.*

Siler, Margaret B.: Development of spore walls in Sphaerocarpos donnellii. (Entricklung der Sporenwände bei Sphaerocarpus donnellii.) (*Dep. of Botany, Univ. of Visconsin, Madison.*) Bot. Gaz. **95**, 563—591 (1934).

Es gibt 2 Rassen von Sph. donnellii. Bei der einen behalten die Sporen dauernd usammenhang in der Tetrade, während die Tetraden der anderen Rasse bei der Reife i 4 Sporen zerfallen. Kreuzungsversuche haben gezeigt, daß die Tendenz: Auflösung er Tetrade durch den weiblichen Gametophyten weitergegeben wird, also dem Erbgang es X-Chromosoms folgt. Die Verf. untersucht daher die Entwicklungsvorgänge an rblich bestimmten Sporophyten. Die Untersuchung zeigt, daß die Teilungsvorgänge i den Sporenmutterzellen bei beiden Formen ganz gleich vor sich gehen ($2n = 7$). Bei beiden Formen wird nach der Tetradenteilung eine „Spezialwand" angelegt. Bei em Typ mit zusammenhängenden Tetraden bildet diese Spezialwand die Kontur der pore nur an der Außenseite innerhalb der Sp.M.Z. und zieht sich erst später in dünner chicht zwischen die Sporen. Bei der anderen Form jedoch bildet die Spezialwand uch die innere Kontur der Sporen. Alle weiteren Unterschiede in der Entwicklung er Sporenwand beider Typen stehen im Zusammenhang mit dieser verschiedenartigen Differenzierung der Spezialwand. In beiden Fällen folgt auf die Bildung der Spezialand die Anlegung einer dünnen Wand um jeden Protoplasten. Eine innere Lage ird zur Intine, während nach außen sukzessive Lamellen angelagert werden. Sie ilden eine dicke Umhüllung der Tetrade, die durch hervortretende Falten und von inem Höcker in der Mitte gekennzeichnet wird. Bei den zusammenhängenden Tetraden ehen sich diese Lamellen in gleichmäßiger Dicke nur um die äußeren Ränder der pore, während sie zwischen den Sporen dünn bleiben und die Tetrade zusammenalten. Bei der Rasse der zerfallenden Tetraden umgibt die Lamellenschicht (entprechend dem ersten Verlauf der Spezialwand) jede Spore von allen Seiten gleichmäßig. *B. Sommer* (Danzig).

Arens, K.: Die cuticuläre Exkretion des Laubblattes. (*Botan. Inst., Univ. Köln.*) b. Bot. **80**, 248—300 (1934).

Vorliegende Arbeit soll mit einer Art der Stoffabgabe bekannt machen, die durch ie Epidermis und die Cuticula hindurch stattfindet. Voraussetzung für diese Art der toffabgabe ist eine Benetzung des Blattes mit Wasser, da neben den gasförmigen raktisch nur gelöste Substanzen durch die Cuticula ins Außenmedium gelangen. Neben er bekannten Exkretion durch das Wurzelsystem ist durch die Untersuchungen des Verf. der Exkretionsvorgang des Blattes in seiner wichtigen Bedeutung erkannt worden. Zahlreiche Versuche haben gezeigt, daß die wasserdurchtränkte Cuticula Wasser und en darin gelösten Stoffen keinen allzu großen Permeabilitätswiderstand bietet. Durch Benetzen der Blattober- und der Blattunterseite mit Wasser und Bestimmen des p_H-Wertes vor und nach dem Versuche konnte gezeigt werden, daß die Blattoberseite egelmäßig alkalischer reagiert als die Blattunterseite. Die Alkalescenz ist darauf

zurückzuführen, daß Stoffe aus dem Blattinnern nach außen gelangen. Qualitative Analysen ergaben, daß von den Blattflächen regelmäßig K, Ca, Mg und PO_4 abgegeben werden, in besonders großer Menge scheint K zu exosmieren. Durch quantitative Analyse konnte ermittelt werden, daß der Gesamtaschengehalt der Blätter bei Benetzung in 24 Stunden bis zu 50% und mehr abnehmen kann. Die Stoffabgabe aus den Epidermiszellen bedingt ein Sinken des osmotischen Wertes — eine Feststellung, die bei Fragestellungen, die sich auf Plasmolyse und osmotische Werte beziehen, quantitativ in Rechnung zu ziehen ist. Die Tatsache der cuticulären Exkretion der Blätter läßt uns das Rückwanderungsproblem unter neuen Gesichtspunkten erscheinen, die Theorie Hiltners von der Tauwirkung genauer begründen und ihre Bedeutung für ökologisch-pflanzenphysiologische Fragen erkennen. Bei Unterscheidung der ombrophilen und ombrophoben Pflanzen ist als wesentliches Kriterium die Möglichkeit der cuticulären Exkretion zu beachten. Ein Abschnitt über die Natur und ein Ausblick auf die Bedeutung der cuticulären Exkretion beschließen die bedeutsame Arbeit, die uns Epidermis und Cuticula unter zum Teil ganz neuen Gesichtspunkten erscheinen lassen. *Heidt* (Gießen).

Kelle, August: Zur Physiologie der Nebenzellen des Spaltöffnungsapparates. (*Botan. Inst., Univ. Münster.*) Münster i. W.: Diss. 1934. 37 S.

Da über die Rolle der Nebenzellen bei den Spaltöffnungsbewegungen trotz eingehender Untersuchungen aus der letzten Zeit keine einheitliche Auffassung besteht, untersucht Verf. diesen Fragenkomplex erneut eingehend an Hand einiger weniger Objekte (Phuopsis stylosa, Tradescantia pendula, gelegentlich Galium mollugo). Unter den untersuchten Pflanzen ließen sich hinsichtlich der Funktion der Nebenzellen klar 2 Typen erkennen. Bei Phuopsis nimmt während der Öffnungsbewegungen der Stärkegehalt in den Schließzellen ab, in den Nebenzellen zu, während der Schließbewegung steigt in beiden die Stärke an bis zu einem Maximum bei vollkommenem Spaltenverschluß. Dementsprechend steigt auch mit der Öffnungsbewegung der osmotische Wert in den Schließzellen an und fällt gleichzeitig in den Nebenzellen, während er umgekehrt während des Schließens in den Schließzellen ab- und in den Nebenzellen zunimmt, ohne den Wert der Schließzellen zu übersteigen. In den Epidermiszellen verändert sich der Wert jedoch kaum. Für Phuopsis besteht demnach ein funktioneller Zusammenhang zwischen Schließ- und Nebenzellen, indem die Veränderungen in den Nebenzellen den Schließzellenbewegungen entgegenkommen. Anders liegen die Verhältnisse bei dem 2. Typus, der durch Tradescantia pendula repräsentiert wird; hier folgt der osmotische Wert in den Schließzellen selbstverständlich der Spaltenbewegung, aber in den Nebenzellen ist er gleich dem der Epidermiszellen und ändert sich nicht. Die Nebenzellen können hier daher dem Spaltöffnungsapparat funktionell nicht zugerechnet werden. Ein Antagonismus zwischen den Schließ- und Nebenzellen im Sinne von Strugger und Weber besteht demnach bei den untersuchten Pflanzen nicht, ebensowenig hat aber auch die Annahme von Richter und Dworetzkaja allgemeine Gültigkeit, wonach zwischen Schließ- und Nebenzellen keinerlei chemische und osmotische Beziehungen bestehen sollen. *J. Kisser* (Wien).

Menarini, D.: Differenziazione degli elementi legnosi in plantule di leguminose. (Differenzierung der Holzelemente in Leguminosenpflänzchen.) Atti Accad. naz. Lincei VI. s. **19**, 741—747 (1934).

Menarini hat an Serienschnitten Pflänzchen verschiedenen Alters von Acacia Saligna (Wendl.) untersucht und fand im Holzteile der Gefäße eine zentrifugale Differenzierung im radialen (äußeren) Teile, zentripetale Differenzierung im tangentialen (inneren) Teile sowie histologische Unterschiede in beiden Teilen. Ein deutlich polares Xylem ist nur im Tangentialteile vorhanden, ein Kontakt beider Teile ist erst in etwas älteren Pflänzchen nachweisbar. *P. Justus Kalkschmid*.

Adam, W.: Notes sur les gastéropodes. I. Quelques observations sur les cils vibratiles des mollusques terrestres. (Bemerkung über Gastropoden. I. Einige Beoba-

ungen über die vibratilen Cilien der Landmollusken.) Bull. Mus. natur. Belg. **10,** Nr 16, 1—4 (1934).

Zu seiner in früheren Arbeiten über die Art und Bedeutung der Cilien der Gastropoden geäußerten Ansicht gibt Verf. in vorliegender Arbeit einige Ergänzungen und Richtigstellungen. An Cepea hortensis Müller und Arion circumscriptus Johnston sind alle Cilien vibratil, was wohl auch auf die übrigen terrestrischen Mollusken übertragen werden kann. Die Bedeutung der Cilien sieht Verf. in Übereinstimmung mit Herfs in der Verteilung des Schleimes; die Cilien des Atemloches dienen zur Reinhaltung dieser Körpergegend. Zum Schluß betont Verf., daß bis jetzt nur die Bewegung der Cilien beobachtet worden sei und andere ihnen zugeschriebene Funktionen, wie sensorielle, wohl nicht ausgeschlossen, aber erst noch zu beweisen seien. *Otto Linke* (Leipzig).

Tomita, Gunji: The physiology of ciliary movement. I. The effect of osmotic pressure. (Die Physiologie der Cilienbewegung. I. Der Einfluß des osmotischen Druckes.) J. Shanghai Sci. Inst. **1,** 69—76 (1934).

Verf. untersucht den Einfluß des osmotischen Druckes auf die Cilienbewegung an isolierten Kiemenstückchen von Ostrea circumpicta nach der quantitativen Methode von Nomura und Tomita (1933). Die Austernkieme ist gegen Veränderungen des osmotischen Druckes sehr resistent, was hinsichtlich der Ökologie dieser Muschel von Interesse ist. Die mechanische Aktivität der Cilien war in Seewasser von 33,5 bis 16,8 Sal. nach 19 Stunden etwas erhöht. Bei einer Salinität von etwa 16 trat eine plötzliche Schwächung der Cilien ein. Von da ab sinkt die Aktivität der Cilien mit sinkender Salinität sehr schnell und stetig, um bei 6,7 Sal. den Nullpunkt zu erreichen; hier findet eine nur noch mikroskopisch wahrnehmbare Fortbewegung der Kiemenstückchen statt. Beim Zurückbringen der Kiemenstückchen nach 19stündigen Aufenthalt im hypotonischen Seewasser von 6,7 Sal. in normales von 33,5 Sal. trat die ursprüngliche Aktivität spontan wieder auf. *Otto Linke* (Leipzig).

Tomita, Gunji: The physiology of ciliary movement. II. The effect of hydrogen ions. (Die Physiologie der Cilienbewegung. II. Der Einfluß der Wasserstoffionen.) J. Shanghai Sci. Inst. **1,** 77—84 (1934).

In gleicher Weise wurde beim gleichen Objekt der Einfluß des p_H auf die Cilienaktivität untersucht, indem dem normalen Seewasser wechselnde Mengen einer $^n/_{10}$-HCl zugesetzt wurden. Durch langdauernde Durchlüftung der Versuchslösung wurde der Einfluß des CO_2 auf den p_H-Wert ausgeschaltet. Auch hier zeigte sich eine große Resistenz der Cilienbewegung der Ostrea-Kieme gegen Veränderungen des p_H-Wertes. Sehr wesentlich ist hier der Zeitfaktor. In schwach alkalischem Seewasser (p_H 8,4—7) tritt anfangs eine geringe Verminderung der Aktivität der Cilien ein, die aber bereits nach 4 Stunden wieder rückgängig gemacht wird und sogar eine leichte Aktivierung der Cilienbewegung herbeiführt. Bei einem p_H von 6,8—5,4 tritt eine dauernde Verminderung der Cilienaktivität ein, und bei einem p_H von 5,4(2) tritt eine Schädigung der Zellen ein, da hier (in Übereinstimmung mit Untersuchungen über den Einfluß des p_H-Wertes auf das Blut von Ostrea) der isoelektrische Punkt der betreffenden Zelle erreicht ist, mithin das Zellplasma stark verändert wird. *Otto Linke* (Leipzig).

Negus, V. E.: The action of cilia and the effect of drugs on their activity. J. Laryng. a. Otol. **49,** 571—585 (1934).

Kruszynski, J.: Cytochemische Untersuchungen der veraschten Nervenzelle. (*Histol. u. Embryol. Inst., Univ. Wilno.*) Bull. internat. Acad. polon. Sci., Cl. Sci. math. et natur., S. B II Nr **3/4,** 105—116 (1934).

Verf. untersuchte nach einer modifizierten Veraschung die mineralischen Abtagerungen der Nervenzellen. Als Material dienten die Intervertebralganglien, die Vorderhorn-, die Großhirnrinde- und Kleinhirnzellen der Katze, des Hundes und des Meerschweinchens. Nervenzellen von Rana esculenta, Cottus scorpius L. (Teleostei)

und von Mesidothea entomon L. (Isopoda) wurden auch untersucht. Nach der Ver aschung (im Ofen bei Rotgluttemperatur) sind alle wesentlichen Bestandteile de Zellen an der sog. Spodogramme im auffallenden Lichte zu sehen. Die chemische Zusammensetzung der Asche besteht aus Ca, K, Mg und Fe. Das ungestaltete Proto plasma, der Kernsaft und die Neurofibrillen hinterlassen nach der Veraschung kein anorganischen Salze. *F. Kiss* (Budapest).

Rondinini, Rita: Ulteriori ricerche sulla resistenza della neurorete del Donaggio nelle cellule nervose spinali di mammiferi adulti in condizioni normali ed in condizion patologiche sperimentali, di fronte all'azione della putrefazione cadaverica. (Weiter Untersuchungen über die Resistenz des Donaggioschen Netzwerkes bei den spinale Nervenzellen von erwachsenen Säugetieren bei normalen und experimentellen patho logischen Zuständen gegenüber der Fäulniswirkung.) (*9. congr. d. Soc. Ital. di Neurol. Modena, 5.—8. X. 1932.*) Riv. Pat. nerv. **43**, 281—287 (1934).

Die kombinierte Wirkung von Fasten und Kühle ruft bei Meerschweinchen un Kaninchen Umbau- und Konglutinationsprozesse des Netzwerkes hervor; die vor liegenden Untersuchungen zeigen, daß das so geschädigte Netzwerk eine höhere Wider standsfähigkeit als das normale Netzwerk gegenüber der Fäulnis hat. Die experimentel hervorgerufenen Läsionen zeigen typische Merkmale, die mit den Fäulnisveränderunge nicht verwechselt werden können. Die mit der IV. Donaggioschen Methode erzielte Befunde hätten aber auch eine praktische Bedeutung, weil man durch dieses Verfahre krankhafte Veränderungen der Nervenelemente auch bei schon stark verfaulte Material darstellen kann. *G. Patrassi* (Florenz).

Marinesco, G., et O. Sager: Nouvelles contributions à l'étude de la morphologie e de la biologie des processus de régénérescence des nerfs périphériques. (Neue Beiträg zum Studium der Morphologie und Biologie der Regenerationsvorgänge der periphere Nerven.) Psychiatr. Bl. **38**, 496—513 (1934).

Am Nervus tibialis von 22 Katzen wurde das Oxydoreduktionspotential des prox malen und des peripheren Stumpfes einige Tage nach der Durchschneidung nac Michaelis gemessen. Es zeigte sich, daß in den auf die Durchschneidung folgende 2 Wochen eine etwa 10 Millivolt betragende Potentialdifferenz zwischen den beide Stümpfen besteht, die sich am 30. Tage völlig ausgeglichen hat. Ferner wurde d mitogenetische Wirkung der Nervenstümpfe nach der Methode von Brauner un Soru geprüft, indem das Knochenmark des Kaninchens als Detektor benutzt wurd Aus den wenigen bisher ausgeführten Experimenten ergab sich, daß der periphere Stump in den auf die Operation folgenden 8 Tagen die Zellteilungen gegenüber den Kontrolle um etwa 17—20% steigert, während der proximale Stumpf eine Zunahme der Mitose um 95—100% bedingt. *F. E. Lehmann* (Bern).

Hausberger, Franz X.: Über die Innervation der Fettorgane. (*Abt. f. Histol. Embryol., Anat. Inst., Univ. München.*) Z. mikrosk.-anat. Forsch. **36**, 231—266 (1934)

Zur Darstellung der Nerven der Fettorgane wurden verschiedene Silbermethoden (Bi schowski, Schultze-Stöhr, Cajal-Castro), sowie die Methylenblau-Supravitalfärbun nach Ehrlich angewandt. Der Hodenfettkörper, der Inguinalfettkörper und der interscapsula Fettkörper der Maus wurden untersucht.

Die größeren Nerven treten zusammen mit den Gefäßen in die Fettorgane ei feinere Nervenfasern können isoliert verlaufen. Die preparierbaren Nerven wurd durchgeschnitten. Man beobachtet schon 24 Stunden nach der Operation eine Ve größerung der Vakuolen im nervenlosen Fettorgan. Die Vergrößerung der Vakuol wird an den 3—47 Tagen sehr stark und an den Mikrophotographien auffallend. I Hungerzustand vor oder nach der Operation fand Verf. einen ähnlichen Unterschi zwischen dem innervierten und nervenlosen Fettorgan. Das nervenlose Organ zei neben den vergrößerten Vakuolen einen außerordentlichen Glykogenreichtum. Bei jungen, wachsenden Tier konnte Verf. außer einer beschleunigten und vermehrten Fet ablagerung auch ein beschleunigtes Wachstum der nervenlosen Fettorgane beobachte

Verf. nimmt an, daß „die Fettorgane unter einem dauernden leichten Reizzustand, einem Tonus von seiten des Nervensystems stehen, durch den verhindert wird, daß Fett in übermäßiger Menge abgelagert wird". *F. Kiss* (Budapest).

Worschitz, F., und J. von Herman: Über die Wirkung hypertonischer Lösungen auf die Feinstruktur. (*Röntgenlaborat., Physikal. Inst., Univ. f. Techn. Wiss. u. Urol. Klin., Univ. Budapest.*) Fortschr. Röntgenstr. **50,** 178—180 (1934).

Muskelfasern und kollagene Fasern wurden aus physiologischer Lösung in solche von Kochsalz, Hämatropin, Pilokarpin, Harnstoff und Essigsäure gebracht und so lange darin belassen, bis eine sichtbare Zunahme „der Kontraktion oder Dilatation" nicht mehr zu bemerken war. Zur Entfernung der störenden Wasserringe wurde das Objekt vor der Röntgenanalyse getrocknet. Die Analyse bezog sich auf die mit destilliertem Wasser vom Hypotonicum befreite und dann wieder getrocknete Faser. Es ließ sich mit steigendem Maße der Vorbehandlung krystalline Abscheidung des Hypertonicums und Verschwinden der Micellarstruktur beobachten. Dieser Befund läßt auf eine chemische Änderung der Micelle schließen, die ihren Abbau bzw. Desorientierung der Polypeptidketten hervorruft. *W. J. Schmidt* (Gießen).

Studitskij, A.: Die Rolle der kollagenen Fasern im Prozeß der Knochenbildung, abgeleitet aus Versuchen von Periostverpflanzung auf Allantois. (*Abt. f. Histogenese, Inst. f. Exp. Morphogenese, Moskau.*) C. R. Acad. Sci. URSS **3,** 131—136 u. engl. Text 134—136 (1934) [Russisch].

Verpflanzungsversuche von Periostteilen von Mensch oder Huhn auf Allantois führten zu folgenden Ergebnissen: In der Peripherie des Transplantats bildet sich zunächst ein Lager von Knochengewebe. Im Inneren wuchern Osteoblasten und andere Zellen. Entsprechend den Druck- und Spannungsverhältnissen sind die kollagenen Fasern radiär, die Zellen mit ihren Längsachsen senkrecht dazu gerichtet. Es wird geschlossen, daß die Faserbildung nicht intracellulär vor sich gehen kann. Knochen bildet sich dort, wo eine Ansammlung von Osteoblasten unter günstigen Bedingungen stattgefunden hat. Die Osteoblasten wandern aktiv entlang an präformierten Fasern. Sie werden im Gegensatz zu der kolloidchemisch orientierten Ansicht von Nageotte, Leriche und Policard nicht als degenerierte, sondern als sehr vitale Zellen betrachtet, denen eine wesentliche Rolle bei der Knochenbildung zukommt. Menschliche Osteoblasten können Fasern von Hühnergewebe benützen. Die Faserbildung ist also nicht spezifisch, dagegen die Osteoblasten sind spezifisch für ihre Art. *Knake* (Berlin).

Studitzky, A. N.: Experimentelle Untersuchungen über die Histogenese des Knochengewebes. II. Über die Bedeutung der Wechselwirkung von Knochengewebe und Periost nach Beobachtungen an Kulturen auf der Allantois. (*Abt. f. Histogenese, Inst. f. Exp. Morphogenese, Moskau-Ostankino.*) Biol. Ž. **2,** 531—543 u. dtsch. Zusammenfassung 543 (1933) [Russisch].

Vgl. diese Ber. **29,** 674.

Ohkubo, Kiyoshi: Studies in the proportion of the vascular space and the bonetissue in the compact substance of the human long bone. (Untersuchungen über das Verhältnis von Blutgefäßraum und Knochengewebe in der Substantia compacta von menschlichen Röhrenknochen.) (*Dep. of Anat., Nippon-Univ., Tokyo.*) Jap. J. med. Sci., Trans. I Anat. **4,** 411—415 (1934).

Bei einer großen Anzahl von Knochenschliffen aus Humerus, Radius, Ulna, Femur, Tibia und Fibula werden die Umrisse der Volkmannschen und Haversschen Kanälchen unter dem Projektionsapparat gezeichnet. Das Flächenverhältnis von Blutgefäßraum und eigentlicher Knochensubstanz wird in Prozenten ausgedrückt. Keine ganz einheitlichen Ergebnisse. Der Knochen jüngerer Personen scheint gefäßreicher zu sein als der von älteren. Humerus und Fibula sind am besten mit Blut versorgt. Im Knochen sind die proximalen und markwärtsgelegenen Teile gefäßreicher als die distalen und dem Periost zugewandten. *Knake* (Berlin).

Kawamura, R., und M. Yamaguchi: Die Fette des Knorpel- und Knochensystems. (*Path. Inst., Med. Fak., Niigata.*) (*23. gen. meet., Fukuoka, 5.—7. IV. 1933.*) Transactiones Soc. path. jap. **23**, 235—237 (1933).

Yamaguchi berichtet über den Fettgehalt des hyalinen, elastischen und Bindegewebsknorpels sowie des Rippen- und Oberschenkelknochens, dargestellt mit der neuen Methode von Kawamura. Auffällig war der starke Fettgehalt in der Wucherungszone des Säulenknorpels. Der elastische Knorpel und der bindegewebige Knorpel enthielten viel weniger Fett als der hyaline. Der Fettgehalt des Knochens war gering.

Krauspe (Berlin).

Worschitz, F.: Zur Feinstruktur der Myofibrillen. Über die Metahistologie tierischer Fasern. (*Röntgenlaborat., Physikal. Inst., Univ. f. Techn. Wiss., Budapest.*) Fortschr. Röntgenstr. **50**, 174—178 (1934).

Die Röntgendiagramme frischer Muskelfasern werden störend überlagert von den Ringen des in den Fasern enthaltenen Wassers. Daher hat Verf. die Fasern über Chlorkalk oder mit Alkohol oder in freier Atmosphäre getrocknet. Serien von Aufnahmen ließen erkennen, daß die Entwässerung nicht von Einfluß auf die metahistologische Struktur ist (intermicellare Lage des Wassers). Glatte („flache") und quergestreifte Muskelfasern (und kollagene Fasern) ergaben dieselben Diagramme; die Querstreifung der Fasern ist also nicht metahistologisch bedingt. Die Einzelheiten der Diagramme deutet Verf. so. Aus den Anteilen des Diagrammes um den Mittelpunkt herum ergibt sich, daß die Myofibrillen aus axial orientierten krystallinen Micellen aufgebaut sind, deren Identitätsperiode parallel der Faserlänge nahezu doppelt so groß ist wie bei Cellulose und Chitin (22 Å); der innere halobildende „amorphe" Ring gehört wahrscheinlich dem Sarkoplasma zu, das sich in flüssig-krystallinem (smektischem) Zustand befindet; der äußere Ring mit dem durch die vertikale Diagrammachse halbierten Bogenpaar kann als Zeichen einer Spiralorientierung der Micelle angesehen werden; auch die flüssig-krystalline Phase (s. o.) ist spiralig orientiert. Für die Metahistologie besagt das, daß die Fibrillen nicht homogen, sondern micellar aufgebaut sind, daß glatte und quergestreifte Myofibrillen gleiche Struktur haben, und daß der kontraktile Anteil polykrystallin, der interfibrilläre flüssig-krystallin ist. *W. J. Schmidt* (Gießen).

Tiegs, O. W.: Observations on the structure of striated muscle fibre. (Beobachtungen über den Bau der quergestreiften Muskelfaser.) (*Dep. of Zool., Univ., Melbourne.*) Proc. roy. Soc. Lond. B **116**, 38—54 (1934).

Untersucht wurden die „Noniusperioden" von Heidenhain und dabei sowohl bei Wirbeltieren wie Insekten an den Muskelfasern eine schraubenförmige Grundlamelle angetroffen. Bisweilen auch eine Doppelschraube. In anderen Fällen fehlt die schraubige Anordnung der Telophragmen. Verf. glaubt, daß diese Schraube eine Erregungsübertragung auf die ganze Muskelfaser erlaubt. *H. Marcus* (München).

Boeke, J.: On a curious form of myofibrillar networks inside the sarcoplasm of cross-striated muscle fibers and its bearing on the problem of the innervation of muscle fibers. (Über eine eigenartige Form von Myofibrillennetzwerk innerhalb des Sarcoplasmas der quergestreiften Muskelfasern und seine Beziehung zu dem Problem der Innervation der Muskelfasern.) Psychiatr. Bl. **38**, 310—317 (1934).

In Weiterführung früherer Arbeiten zeigt Verf. an der Zunge von Varanus griseus (einem Objekt, das sich wegen seines Sarcoplasmareichtums zu solchen Untersuchungen besonders, wenn auch keineswegs allein, eignet), daß zur selben Muskelfaser gehörige Myofibrillenbündel plexusartig in das Sarcoplasma übergehen, sich hier weiter aufspalten, verflechten und so ein Netz feinster Art bilden. Dabei behalten sie ihre Querstreifung, und auch die i-Granula bleiben deutlich zu sehen. Manchmal ist kein direkter Zusammenhang des Netzes mit den Myofibrillen nachweisbar. Aber die Anordnung der Kerne, das Vorhandensein von Granula und von Übergangsformen machen es doch höchst wahrscheinlich, daß es sich dabei um dieselbe Erscheinung handelt. Als Myofibrillennetz in diesem Sinne sind wohl auch Bilder von Heringa und eine Beschreibung

des periterminalen Netzes von Cajal zu deuten. Es handelt sich hier wahrscheinlich um einen „musculonervous complex", ein Bindeglied zwischen nervöser Struktur und kontraktiler Substanz, und diese Befunde werfen ein neues Licht auf das Innervationsproblem, das sicher viel verwickelter ist, als man seit 50 Jahren annimmt. (Vgl. diese Ber. 28, 490.) *H. Löwenbach* (Berlin-Dahlem).

Schimert, J.: Über den feineren Bau einiger Muskeln des Menschen. Mit besonderer Berücksichtigung der Länge und Anordnung der quergestreiften Muskelfasern. (*Inst. f. Deskript. u. Topogr. Anat., Univ. Budapest.*) Z. mikrosk.-anat. Forsch. **36**, 215—230 (1934).

Durch Isolationsmethoden wurde das Verhältnis der Faserlänge zu der des ganzen Muskels beim Menschen untersucht und dabei gefunden, daß gerade bei kleinen längsfasrigen Muskeln des Kehlkopfes die Faserlänge viel geringer als die der Fascikel ist, da die meisten Fasern an einem oder an beiden Enden mit einer kegelförmigen freien Spitze innerhalb des Muskelbündels endigen. Der M. stapedius hat eine gefiederte Struktur, und hier ist Faser- und Fascikellänge gleich groß. Im Zwerchfell ist die Faserlänge meist geringer als 2 cm, während die Fascikellänge durchschnittlich 5—12 cm beträgt. Im allgemeinen haben gefiederte Muskeln durchlaufende Fasern, während in längsfasrigen eher frei endigende, also kürzere Fasern vorkommen. Es ist dies eine zweckmäßige Einrichtung zur Sicherung der gleichmäßigen Verteilung der Spannung im Innern des teilweise kontrahierten Muskels. *H. Marcus* (München).

Voss, Hermann: Vergleichende Untersuchungen über den Aufteilungsgrad der contractilen Masse in den Skeletmuskeln. I. Der Nachweis eines verschiedenen Aufteilungsgrades in den drei Teilen des Trapezmuskels. (*Anat. Anst., Univ. Leipzig.*) Z. mikrosk.-anat. Forsch. **36**, 179—190 (1934).

Die contractile Masse ist in einzelne faserige Elemente aufgeteilt, die untereinander keinerlei Verbindung aufweisen. Durch diese Anordnung ist eine willkürlich abstufbare Tätigkeit der Skeletmuskeln ermöglicht. Der Aufteilungsgrad der Muskeln in Fasern ist nun sehr verschieden, sowohl bei verschiedenen Muskeln wie auch bei einem und demselben Muskel. So hat der Gastrocnemius des Frosches 300—400 Fasern gegen 2400—2700 bei den Augenmuskeln des Menschen. Im queren Teil des menschlichen Trapezmuskels sind die Muskelfasern $1^1/_2$—2mal so dick wie im aufsteigenden Teil. Beim Neugeborenen sind diese Unterschiede noch nicht vorhanden, und die dünnsten Fasern besitzt der absteigende Teil des Trapez, so daß entsprechend den funktionellen Unterschieden eine morphologische Grundlage nachgewiesen werden konnte. Beim Masseter mehrerer Tiere sind die Fasern in der oberflächlichen Portion doppelt so dick wie in der tiefen. Beim Menschen waren hier die Ergebnisse bisher nicht einheitlich. Orang zeigt keine Unterschiede in der Faserdicke, im Gegensatz zum Schimpansen und Mantelpavian. *H. Marcus* (München).

Henckel, K. O.: Die histologischen Grundlagen der Lehre vom reticuloendothelialen System. (*Inst. de Histol., Univ., Concepción, Chile.*) Rev. méd. lat.-amer. **19**, 943 bis 952 u. franz. Zusammenfassung 952 (1934) [Spanisch].

Verf. bespricht die von Aschoff begründete Lehre vom rediculo-endothelialen System und wirft die Frage auf, ob die hierzu gerechneten Zellkomplexe nach den neueren Anschauungen noch als unabhängige Einheiten betrachtet werden dürfen. Seine eigenen morphologischen und histophysiologischen Untersuchungen auf diesem Gebiet haben ihn zu der Ansicht geführt, daß die fraglichen Zellkomplexe nicht als einheitliches System zu werten sind. *Hartmann* (München).

Crimm, Paul D., and Darwin M. Short: Age variations in the polymorphonuclear leucocyte of the rat. (Altersvariationen der polymorphkernigen Leukocyten bei Ratten.) (*Research Laborat., Boehne Tbc. Hosp., Evansville, Indiana.*) Amer. J. Physiol. **108**, 324—330 (1934).

In Anlehnung an die Arnethsche Klassifizierung der Leukocyten nach der Zahl der Kernteile haben Verff. die Leukocyten von Ratten auch in 5 Gruppen, aber nach der Zahl der Windungen des Kernes gebracht. Es sollten dadurch einzelne Schwierigkeiten, die bei der Betrachtung speziell von Rattenleukocyten vor allem im Knochenmark auftreten, aus-

geschaltet werden. Die sowohl nach dieser als nach der Arnethschen Methode ausgezählten Blutausstriche sicher inländischer Ratten, die bei vollwertiger synthetischer Kost gehalten wurden, ergaben erwartungsgemäß mit zunehmendem Alter der Tiere ein Ansteigen der Zahl der reiferen Leukocyten. *Sieke* (Hamburg).₀

Teitel-Bernard, Alfred: Sur quelques propriétés physico-chimiques des hématies humaines. La forme biconcave du globule rouge. Essai d'explication physique. (Über einige physikalisch-chemische Eigenschaften der menschlichen roten Blutkörperchen. Die bikonkave Form der roten Blutkörperchen, ein Versuch der physikalischen Erklärung.) (*III. Clin. Méd., Univ., Jaşi.*) Sang **8**, 298—315 (1934).

Verf. bespricht die formgebenden Kräfte der roten Blutkörperchen, die bei ihrem flüssigen Inhalt rund sein müßten, aber durch physikalisch-chemische Kräfte (Oberflächenspannung, Viscosität und „lamellenartige Struktur des parakrystallinischen Hämoglobins") ihre bikonkave Form bekommen. Er erklärt mit seiner Hypothese die Veränderung der Dicke der roten Blutkörperchen als Folge des Temperatureinflusses, erklärt das Gesetz über die Verteilung des Hämoglobins, was von Bürger begründet und von Drastich modifiziert worden ist, und setzt die Entstehung der von Kranz gefundenen lichtbrechenden Krystalle in den roten Blutkörperchen auseinander. *R. Mancke* (Leipzig).₀

Fleischmann, Walter: Leukopenie während des Winterschlafes. (*Physiol. Inst. Univ. Wien.*) Pflügers Arch. **234**, 489—491 (1934).

Verf. hat bei Ziesel, Igel und Haselmaus das Blutbild während des Winterschlafs untersucht. Gezählt wurden Lymphocyten, Monocyten, polymorphkernige neutrophile Leukocyten und eosinophile Zellen. Während des Winterschlafs waren bei allen 3 untersuchten Tierarten die weißen Blutkörperchen verringert. Ein tiefschlafender Ziesel, der durch Wärme geweckt wurde, zeigte einen Anstieg der Anzahl der weißen Blutkörperchen auf mehr als das 6fache. Typisch für den Winterschlaf waren Leukocyten mit wenig segmentierten Kernen, während im Sommer die älteren Formen überwiegen. *Kuen* (Wien).₀

Keimzellen.

Propach, Hermann: Cytologische Untersuchungen an Limnanthes Douglasii R. Br. (*Botan. Anst., Univ. München.*) Z. Zellforsch. **21**, 357—375 (1934).

Die (n =) 5 Chromosomen lassen sich durch Größe und Lage des Spindelansatzes einzeln unterscheiden. Das 1. und 4. sind Trabantenchromosomen. Für die Nucleolenbildung scheint jedoch die von Heitz aufgezeigte Gesetzmäßigkeit nicht zu bestehen, da in den Ruhekernen bis zu 8 Nucleolen auftraten. Die Reifeteilungen werden durch ein typisches Leptotän eingeleitet. Das Paarungsstadium konnte wegen Artefaktbildung nicht analysiert werden. Die Entwicklung der Gemini aus den Pachytänchromosomen wird beschrieben, doch ließen sich die einzelnen Tetraden nicht erfassen. Es entstehen Kreuz- und Ringtetraden; erstere teilen sich schneller und wandern in der Anaphase anfangs voran. Der weitere Verlauf der 1. und die 2. Reifeteilung sind typisch. In einer Erörterung seiner Beobachtungen über den Teilungsmechanismus setzt Verf. sich gegen Bleier für die Bělařsche Hypothese ein. — Im Anhang werden eine Reihe neuer Chromosomenzahlen von Mesembryanthemum, Aloe und einigen Scrophulariaceen gegeben. *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Mather, K.: The behaviour of meiotic chromosomes after X-irradiation. (Das Verhalten der meiotischen Chromosomen nach Röntgenbestrahlung.) Hereditas (Lund) **19**, 303—322 (1934).

10 bzw. 15 Minuten lange Bestrahlung (64 kV, 5 mA, 30 cm Abstand) der Pflanzen von Vicia faba und Tradescantia bracheata ergab in den Pollenmutterzellen wenige (3—4) Tage nach der Behandlung ein Auftreten komplizierter Polyvalenten, die durch Translokationen, teilweise gleichzeitiges segmental interchange und Inversion bedingt sind. Daneben fand sich ein hoher Grad von Fragmentation. Diese macht sich bei den untersuchten Arten durch zeitlich verschiedenes Auftreten bemerkbar. Bei Tradescantia finden sich die Fragmente in der Metaphase, während bei Vicia der Bruch erst zu Beginn der Anaphase einsetzt. Bei dieser Art reißen die Chromosome

besonders leicht in der Nähe des Spindelansatzes, woraus man auf eine geringere Viscosität der bestrahlten Chromosomen schließen kann. Die Unterschiede zwischen beiden Arten hängen wohl von dem unterschiedlichen Chiasmaverhalten ab. Bei Vicia fehlt die Terminalisation fast völlig, während sie bei Tradescantia stark ausgeprägt ist. In Zellen, die erst längere Zeit nach der Bestrahlung in die Reifeteilungen eintreten, finden sich ebenfalls die multiplen Chromosomengruppen, doch tritt die Fragmentation nicht mehr auf. Hierin findet der Verf. eine Bestätigung dafür, daß die Chromosomen sich aus 2 Bestandteilen aufbauen, den Chromonemen und der achromatischen Hülle. Letztere wird durch die Röntgenstrahlen reversibel geschädigt, mit dem Erfolg, daß Fragmentation vorübergehend eintritt, während die Verlagerungen der Chromonemen bleibend sind. Ein weiterer Späterfolg der Bestrahlung scheint bei beiden Arten in der Erhöhung der Chiasmaanzahl zu liegen, doch soll hierüber genauer berichtet werden.

H. Bauer (Berlin-Dahlem).

Mehra, Pran Nath: Artificial culture of the male gametophyte of Ephreda foliata Boiss and Ephreda Gerardiana Wall. and a study of the number and morpholgy of their chromosomes. (Künstliche Kultur des männlichen Gametophyten von E. f. und E. G. und eine Untersuchung der Zahl und Gestalt ihrer Chromosomen.) (*Dep. of Botany, Punjab Univ., Lahore.*) Current Sci. **3,** 11—14 (1934).

Die Keimung der Pollenkörner wurde am besten in dem Schleim der Samenanlagen, weniger gut in 40proz. Rohrzuckerlösung erreicht. Eine Methode zur Erzielung von Totalpräparaten wird ausführlich beschrieben:

Keimung auf einem Objektträger, Auftropfen von Bouin-Allen (Einwirkung 2 bis 4 Stunden), Bedecken mit einem zweiten, eiweißbestrichenen Objektträger, der leicht angesogen wird, Trennung der Objektträger durch Überspülen mit Wasser, Entwässern, Färben nach Heidenhain, schließlich Eindecken in dünnen Balsam.

Ephedra foliata zeigt bei der Teilung des generativen Kerns 7 durch Größe und Lage des Spindelansatzes unterscheidbare Chromosomen, E. Gerardiana 14, die jedoch nicht den doppelten foliata-Satz darstellen, sondern teilweise morphologische Abweichungen (z. B. Auftreten eines Satelliten) aufweisen. *H. Bauer.*

Asana, J. J., and Sajiro Makino: The idiochromosomes of an earwig, Labidura riparia. (Die Geschlechtschromosomen des Ohrwurmes Labidura riparia.) J. of Morph. **56,** 361—369 (1934).

Die diploide Chromosomenzahl beträgt 14 bei X-Y-Mechanismus. Die Geschlechtschromosomen bilden in der Wachstumsperiode einen gemeinsamen Chromatinnucleolus.

H. Bauer (Berlin-Dahlem).

Ekblom, Tore: Chromosomenstudien bei der Spermatogenese des Myrmus miriformis. (*Statens Bakteriol. Laborat., Stockholm.*) Z. Zellforsch. **21,** 510—528 (1934).

Die Spermatogenese verläuft bei lang- und kurzgeflügelten Formen gleichartig. Die diploide Chromosomenzahl beträgt 13, darunter ein relativ großes Mikrochromosomenpaar. Das X-Chromosom gehört zu den kleineren. Die gesamte Spermatogenese entspricht dem allgemeinen Heteropterentypus. Die Ausbildung der Interphasekerne in den Spermatogonien, den Spermatocyten vor dem Leptotän und nach der Paarung und in den Spermatiden beschreibt der Verf. als Längenwachstum, das unter dem Einfluß eines „Flüssigkeitsstroms" erfolgt, wobei die Chromosomenspitzen keulig anschwellen, unregelmäßige Chromomeren stehenbleiben und im übrigen die Fäden durch „Substanzabwanderung" dünner werden, doch ist die angewandte Methode (Carnoyfixierung) für die Aufdeckung derartiger Feinheiten nicht geeignet (B.). Das X-Chromosom zeigt schon in den ruhenden Spermatogonien geringere Auflockerung als die Autosomen. *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Knaben, Nils: Oogenese bei Tischeria angusticolella Dup. (*Zool. Laborat., Univ. Oslo.*) Z. Zellforsch. **21,** 604—625 (1934).

Die im blinden Ende der typisch gebauten Eiröhren vorhandenen Uroogonien weisen in der Mitose 42 Chromosomen auf, die sich aus der Fadenform der Prophase zu Kugeln oder ovalen Stäbchen verkürzen. Durch 3 synchrone Teilungen entstehen

aus den Oogonien die Eianlagen, die also im Gegensatz zu dem Schema von Depdolla 7 Nährzellen besitzen. Das gleiche wurde bei 10 anderen Schmetterlingen gefunden während bei einem anderen nur 3, bei einem weiteren 7 oder 15 Nährzellen auftraten Die Formel 2^{n-1} ist also auch bei den Lepidopteren die Regel, die Zahl 5 nur häufigere Ausnahme. Die Abkömmlinge der 3 letzten Teilungen bleiben durch Spindelrest- körper verbunden, die sich während des Wachstums der Eianlage zu Plasmakommuni- kationen umbilden. Die Kernentwicklung von Ei- und Nährzellen ist anfangs gleich. Beide durchlaufen Lepto- und Pachytän. In der Oocyte bleiben die Gemini als dicke Fäden, die mitunter Chromomerenstruktur zeigen, während des Kernwachstums, das unter Auftreten eines großen Nucleolus und später vieler kleinerer vor sich geht, er- halten, blassen während einer kurzen Periode weitgehend ab, um dann als sich hernach bald zu den Tetraden verkürzende Doppelfäden wieder deutlich zu werden. X- und Y-Chromosomen lassen sich nicht erkennen. In der 1. Reifeteilung tritt eine Chro- matinelimination auf. In den Nährzellen tritt der Längsspalt gleich nach der Auf- lösung des Pachytänbuketts auf, ein zweiter wird an den verkürzten Chromosomen gleich darauf sichtbar, was als Versuch zur Durchführung der Reifeteilungen gedeutet wird. Beim Kernwachstum zerfallen die Chromosomen weiter, bis der Kern von vielen Granula erfüllt ist. — Eine Apikalzelle ist im Keimlager nicht nachzuweisen. Verf. möchte in ihr die Urkeimzelle jeder Eiröhre erblicken, die nur nach Sistierung der Teilung als typische Apikalzelle erkennbar sei, während sie als solche bei Arten, in denen die Vermehrung der Keimzellen länger anhält, nicht von den Oogonien zu unter- scheiden sei. *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Adamstone, F. B., and L. E. Card: A study of the spermatozoon of the fowl, with particular reference to osmiophilic bodies in the sperm head. (Eine Untersuchung des Spermiums des Huhns, mit besonderer Berücksichtigung der osmiophilen Körper im Spermienkopf.) J. of Morph. **56**, 325—337 (1934).

Während eben frei gewordene Spermatozoen einen homogenen Kopf aufweisen treten in älteren innerhalb des Kernabschnittes Kügelchen einer aus Fettsäuren und Neutralfetten bestehenden Substanz auf, die sich später wieder gleichmäßig verteilt. Aus der Schwärzbarkeit durch Silbernitrat vermutet der Verf., daß diese Substanz vielleicht durch Golgielemente im Kern erzeugt wird. Es soll sich um einen Reserve- stoff handeln, der die Langlebigkeit der Spermatozoen ermögliche und der vielleicht der Überträger des fettlöslichen Vitamins E sei. *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Einzellige.

(*Cytologie.*)

Hülsbruch, Walter: Beobachtungen an der Diatomee Peronia Héribaudi Br. et Perag. von einem neuen Fundort. Hedwigia (Dresden) **74**, 161—169 (1934).

Aus Teichen in der Gegend von Ammelshain werden Proben entnommen und auf Peronia untersucht. Die Peronien zeigen eine große Mannigfaltigkeit in der Knoten- und Raphenbildung. Dabei werden häufig Zellen gefunden, die zwei vollausgebildete Rapheäste an jeder Schale aufweisen. Ein solcher Typ ist bisher nur von einem weiteren Standort bekannt. Es zeigt sich, daß die bei den verschiedenen Typen gefundenen Raphen- und Knotenbildungen nicht konstant sind. So brauchen nach der Teilung die Tochterzellen nicht demselben Typ wie die Mutterzelle anzugehören. Gallerte wird an beiden Zellenden gefunden; jedoch können Gallertporen, wie sie von Gemeinhardt beschrieben werden, nur selten beobachtet werden. Die Peronien sind aktiv beweglich. Die Bewegung ist allerdings langsamer als bei Anomoeoneis und Nitzschia, sie zeigt aber das typische Bild der Diatomeenbewegung mit ruckweisem Richtungswechsel. Der in der ruhenden Zelle gefundene Chromatophor hat die Gestalt einer Platte, die dem einen Gürtelband und beiden Schalen anliegt. Der dem Gürtelband anliegende Teil ist eingeschnitten. Dieser Einschnitt vertieft sich allmählich und ergibt bei der Zell- teilung eine Längsspaltung des Chromatophors. *W. Tüngler* (Berlin-Dahlem).

Chatton, Édouard, et Berthe Biecheler: Les Coccidinidae, dinoflagellés coccidiomorphes parasites de dinoflagellés, et le phylum des Phytodinozoa. (Die Coccidiniden, coccidienförmige, in Dinoflagellaten parasitierende Dinoflagellaten, und der Stamm der Phytodinozoa.) C. r. Acad. Sci. Paris **199**, 252—255 (1934).

Die in Glenodinium und Peridinium gefundenen Parasiten der neuen Gattung Coccidinium (2 Arten) treten in 2 Formen auf. Bei der einen setzen in dem jungen, dem Wirtskern anliegenden Parasiten schon früh die Kernteilungen ein. Nach vollendetem Wachstum bilden sich, während der Wirt noch beweglich ist, durch völligen Zerfall des Parasiten typische Dinoflagellatenschwärmer, die austreten. Die 2. Form bleibt während des Wachstum lange Zeit einkernig. Die Mitosen setzen erst nach Auflösung des Wirts ein. Die entstehenden Schwärmer der gleichen Art wie bei Form 1, werden aber nicht frei, sondern gehen zugrunde. Der Zusammenhang beider Formen (Makro- und Mikrogameten?) ist unbekannt. Die Mitosen sind typische Syndiniumteilungen (4 oder 5 Chromosomen). Ihre Ähnlichkeit mit manchen Coccidienmitosen veranlaßt den Verf., Dinoflagellaten und Coccidien von einem gemeinsamen Stamm abzuleiten und sie zu den Phytodinozoa zusammenzuschließen. Die neuen Parasiten liefern ein weiteres Argument für die Parasitennatur der Anisosporen der Radiolarien. *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Ivanić, Momčilo: Über die gewöhnliche Zweiteilung, multiple Teilung und Encystierung bei zwei Euglypha-Arten. (*Zentralinst. f. Hyg., Belgrad.*) Arch. Protistenkde **82**, 363—379 (1934).

Die Kernteilung der zwei unbestimmten Euglypha-Arten geht nach dem Hartmannellatypus vor sich, wobei aber vielfach intranucleäre Centrosomen als größere blaß- oder kleinere starkgefärbte Körper nachweisbar sind. Aus der häufigen Querlage der Spindel schließt der Verf., daß diese Stellung eine „Reminiszenz der Phylogenie" sei, die auf eine ursprüngliche Längsteilung hinweise. Die im Plasma angesammelten Plättchen werden nicht zum Aufbau der Schale des Tochtertieres verwandt. Bei einer Art wird eine Vierfachteilung beschrieben, bei der die Abkömmlinge als Amöben auswandern (Parasiten der nur in Rohkulturen untersuchten Euglyphen? B.). Bei der anderen Art traten vereinzelt Cysten auf, die durch Abkugelung und Membranbildung innerhalb der Schale entstehen. *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Worley, Leonard G.: Ciliary metachronism and reversal in paramecium, spirostomum and stentor. (Metachronismus und Umkehr des Wimperschlags bei Paramaecium, Spirostomum und Stentor.) (*Zool. Laborat., Harvard Univ., Cambridge.*) J. cellul. a. comp. Physiol. **5**, 53—72 (1934).

Daß die drei Faktoren für die Ortsbewegung der Ciliaten (Cilienbewegung, Koordination und Umkehr des Wimperschlags) nicht auf demselben Mechanismus beruhen, beweist ihr verschiedenes Verhalten gegenüber Anaesthetica. So verschwindet beispielsweise bei der Einwirkung von KCl auf ein Infusor zuerst die Fähigkeit zur Umkehr, dann die Koordination des Wimperschlags und zuletzt der Wimperschlag selbst. Der Einfluß, den Endoplasma einerseits und ektoplasmatisches Silberliniensystem andrerseits auf die Regulierung dieser drei Einzelfaktoren ausüben, wurde an Paramaecium caudatum, Spirostomum ambiguum und Stentor coeruleus untersucht. Mit Hilfe von Glasnadeln wurden (kernlose) Teilstücke der Infusorien hergestellt, die möglichst wenig Endoplasma enthielten. Bei Stentor und Spirostomum blieb die Cilienbewegung völlig erhalten, bei Paramaecium nur Wimperschlag und Metachronismus, dagegen nicht die Umkehr des Wimperschlags. Für das Zustandekommen des Metachronismus ist also nur das Vorhandensein von Ektoplasma und Cilien Voraussetzung. Die Kontinuität des Silberliniensystems wurde durch verschiedene Einschnitte in das Ektoplasma mit Hilfe des Mikromanipulators unterbrochen (bei Paramaecium nach vorausgehender Betäubung mit 0,5% Novocain). Bei Paramaecium ließ sich zeigen, daß die metachronen Impulse an longitudinale Linien im Ektoplasma gebunden sind; bei Spirostomum erfolgt die Koordination in longitudinaler und lateraler Richtung. Dieses

verschiedene Verhalten stimmt mit der Anordnung der Silberlinien bei beiden Arte überein und spricht sehr für die Beteiligung dieses Systems an den geschilderten Vor gängen. Der Anstoß für die Umkehr des Wimperschlags wird bei Spirostomum in Ektoplasma oder in der Zellmembran weitergeleitet, bei Paramaecium möglicherweis auch im Endoplasma. Es ist wahrscheinlich, daß die Impulse für die Umkehr de Cilienschlages nicht wie die metachronen Impulse an bestimmte Bahnen in der Zell gebunden sind, sondern durch das undifferenzierte Plasma in allen Richtungen ihre Weg nehmen. *Berta Scharrer* (Frankfurt a. M.).

Kidder, George W.: Studies on the ciliates from fresh water mussels. II. Th nuclei of Conchophthirius anodontae Stein, C. curtus Engl., and C. magna Kidder, durin binary fission. (Studien an Ciliaten aus Frischwassermuscheln. II. Die Kerne vo Conchophthirius anadontae Stein, C. curtus Engl. und C. magna Kidder während de binären Teilung.) (*Marine Biol. Laborat., Woods Hole.*) Biol. Bull. **66,** 286—303 (1934

In vorliegender Mitteilung wird über die Fortsetzung der Untersuchungen a Conchophthirius anadontae Stein, C. curtus Engl. und C. magna Kidde berichtet. Von Ergebnissen seien angeführt: Das Chromatin des Micronucleus von C anadontae bildet in der Prophase ein körniges Spirem, das sich in 12 stäbchenförmig Chromosomen auflöst. In der Metaphase teilen sich diese Chromosomen innerhalb de Äquatorialplatte längsseits. Zu Beginn der Anaphase schlüpfen die noch zusammenliegen den Tochterchromosomen aneinander vorüber und bilden in der Telophase durch Ballun und Auflösung die neuen Mikronuclei. Der Ma von C. anadontae stößt bei sein amitotischen Durchschnürung einen stark färbbaren Klumpen von Chromatin aus der noch während der Zellteilung vom Cytoplasma resorbiert wird. Bei C. curtu und C. magna scheinen die den Mi und Ma betreffenden Vorgänge analog der bi C. anadontae zu verlaufen, obwohl sich infolge der Kleinheit der Mikronuclei di Verhältnisse nicht so präzis verfolgen lassen. — Abweichungen vom angeführte Teilungsmodus konnten bei allen drei Formen beobachtet werden und zwar scheine sie sich hauptsächlich in einer Störung von Zell- und Kernaktivität während der Teilun zum Ausdruck zu bringen. — Zur Aussprache der Ergebnisse wird an Hand eine etwas einseitigen Literaturauswahl die Frage gestellt, ob sich Quer- bzw. Längs teilungsmodus bei Ciliatenchromosomen verläßlich unterscheiden lassen. Auf Grun der vorliegenden Untersuchungen kommt der Autor unter Hinweis auf andere Be obachtungen zu dem Schluß, daß eine Querteilung durch Aneinandervorübergleiten der sich längsdurchschnürenden Chromosomen unmittelbar auf den Teilungsakt vor getäuscht werden kann. Ferner wendet der Autor dem abortiven Chromatin des Ma seine Aufmerksamkeit zu, ohne jedoch zu den in der Literatur hierüber bestehende Vermutungen Wesentliches hinzuzufügen. (I. vgl. diese Ber. **29,** 683.) *H. Fortne*

Nelson, E. Clifford: Observations and experiments on conjugation of the Balanti dium from the chimpanzee. (Beobachtungen und Versuche über die Konjugation de Balantidium des Schimpansen.) (*Dep. of Protozool., Johns Hopkins School of Hyg. Public Health, Baltimore.*) Amer. J. Hyg. **20,** 106—134 (1934).

Zur Klärung der Frage, ob die beim Menschen und bei verschiedenen Säugetier gefundenen Balantidien derselben Art angehören, wurde das Balantidium des Schim pansen eingehend untersucht und mit den Formen vom Rhesusaffen (Balantidiu simile), Schwein (B. coli) und Meerschweinchen (B. caviae) verglichen. Die von Schimpansen stammenden Schmarotzer wurden teils lebend, teils gefärbt untersuch Die in 1 ccm des Stuhles enthaltene Zahl der Parasiten betrug 1000—200000 (i Mittel 56480). Davon trafen auf die vegetativen Formen 80—100% (im Mittel 94,96% und auf die Geschlechtstiere 0—20% (im Mittel 5,04%); relativ selten waren Konj gationsstadien, noch seltener Cysten. Die vegetativen unterscheiden sich von den a ihnen durch Teilung hervorgehenden Konjugationsstadien durch ihre Größe. I mittlere Länge : mittleren Breite betrug bei den ersteren 71,17 μ : 56,09 μ, bei den le teren 42,56 μ : 37,33 μ. Die Exkonjuganten erreichen nach der Neubildung des Mur

pparates durch Nahrungsaufnahme wieder die Größe der vegetativen Formen. Der n vitro durch reichliche Futterzufuhr nach einer Hungerperiode auszulösende Konugationsvorgang wird in allen Einzelheiten beschrieben und ist in mehrfacher Hinsicht en bei anderen Ciliaten gefundenen Verhältnissen vergleichbar. In ganz ähnlicher Weise verläuft der Konjugationscyclus (im Gegensatz zu den Angaben von Jameson) ei dem im Schwein schmarotzenden B. coli. Die beiden Formen stimmen ferner auch n vegetativen Stadium vollständig überein bezüglich der Morphologie (Gesamtkörperau, Lage und Struktur des Peristoms, Gestalt des Makronucleus, Beschaffenheit er Vakuolen und Cilien usw.), der Kultivierbarkeit und der Lebensfähigkeit in Laboratoriumsratten. Die beim Schwein außer dem „Coli-Typus" vorkommende, als „B. uis" bezeichnete Form fehlt jedoch beim Balantidium des Schimpansen. Daher ist ie Identität der beiden Formen nicht sicher erwiesen. B. caviae unterscheidet sich on B. coli (und der Schimpansenform) durch die Art des Konjugationsvorganges, urch die Form des Makronucleus, sowie durch sein Verhalten in der Ratte und in der Kultur. (Vgl. diese Ber. **7**, 583.) *Berta Scharrer* (Frankfurt a. M.).

Wertheim, P.: Über die Pulsation der contractilen Vakuolen bei den Wiederkäuermageninfusorien. (*Zool. Inst., Univ. Zagreb.*) Zool. Anz. **106**, 20—24 (1934).

Verf. untersuchte am lebenden Material die Frequenz, sowie den Ablauf der Pulation der Vakuolen der Wiederkäuermageninfusorien aus dem Magen eines ♂ Somalichafes (Zagreb, Zool. Garten). Die Arten sind: Entodinium longinucleatum, E. brevipinum, Isotricha intestinalis, I. prostoma. Die Untersuchung wurde mit dem heizbaren Mikroskop unter Deckglas ausgeführt, gemessen wurde mit einer mit Sperrfeder versehenen Sekundenuhr. Es ergab sich, daß die Annahme, daß die Frequenz der Pulsation mit der Zunahme der „Dicke" der Magenflüssigkeit sowie Temperatursenkung abnimmt, mit Verdünnung der Magenflüssigkeit und Temperaturerhöhung zunimmt, richtig ist. Auch ist zwischen den Arten eine Differenz vorhanden und die Frequenz kann sich von kaum einer Minute bis 12 Minuten und noch länger ändern. Auch kann an einem Tiere die Frequenz der verschiedenen Pulsationen verschieden sein. Der Einfluß der Temperaturveränderung und Konzentrationsveränderung des Mediums wurde experimentell ermittelt, was in 5 Tabellen mitgeteilt ist. Die Pulsationsfrequenz kann pro 1 Minute an Entodinium longinucleatum 0,18, E. brevispinum 0,15, Isotricha intestinalis 0,37, O. prostoma 0,61 erreichen, die Zahlen weisen auf Vertreter von Arten, welche eine „dicht beschaffene Umbett" haben. *Entz.*

Vergleichende Morphologie.

Vergleichende Anatomie der Tiere.

Allgemeines.

Magne de la Croix, Paul: Des retours de l'évolution et de la relativité des théories. (Über Rückschritte in der Entwicklung und über die Relativität der Theorien.) An. Soc. Ci. Argent. **115**, 225—239 (1933).

Im Gegensatz zur allgemeinen Meinung ist Verf. davon überzeugt, daß es möglich ist, daß ein Organ sich zurückbildet, um hierauf seine Evolution zu wiederholen. Er glaubt, daß die Dynamik die Evolution leitet und daß sie diese Rückschritte dem Mechanismus aufzwingt. Als Beweis für diese Ansicht wählt er als Beispiel die Entwicklung der Tibia, deren verschiedene Länge bzw. deren verschiedenes Verhältnis zur Femurlänge in Korrelation zur Entwicklung der Bewegungen steht. Von den Bewegungen wird die des gestreckten Galoppes als Beispiel gewählt, der mechanisch analysiert wird und bei dem drei verschiedene Formen unterschieden werden. Für Form 1 (die primitivste) ist der Wolf, für Form 2 der Hund, für Form 3 das Kaninchen je ein Beispiel. Von Form 3 kann (dynamisch) die bipedale Fortbewegungsweise der Känguruhs abgeleitet werden. Verf. gelangt so zu einer Entwicklungsreihe der Galoppbewegung, innerhalb welcher auch der Tibio-Femoralindex korrelativ und kontinuier-

lich zunimmt. Eine Polemik über den relativen Wert von Theorien beschließt di nicht sehr klaren und stark spekulativen Ausführungen. *Otto v. Wettstein* (Wien)

Rau, Artur: Anatomisch-histologische Untersuchungen an Cypraeen. Jena. Z Naturwiss. **69**, 83—168 (1934).

Über die von F. A. Schilder in den letzten Jahren auf conchologischer Grund lage systematisch untersuchten Cypraeen fehlen leider anatomisch-histologische Unter suchungen fast ganz. Es ist daher sehr erfreulich, daß Verf. in vorliegender Arbei diese fühlbare Lücke auszufüllen begonnen hat und das Urogenitalsystem, den Darm tractus und das Herz bei Cypraea mauritana und C. arabica genauer untersuch Beide Arten entsprechen sich anatomisch weitgehend. Nach einer kurzen topograph schen Übersicht folgt eine genauere histologische Analyse der Organe. — Weiblicl Genitalapparat: Unpaares Ovar, Oviduct, Eiweißdrüse mit Receptaculum seminis un einer distalen Vagina. Im Acinus der Keimdrüse sind nebeneinander Eizellen u Follikelzellen, letztere den ganzen Acinus ausfüllend. Eine Dotterhaut fehlt der Ei zelle. (Da zwischen den Follikelzellen Abortiveier zu finden sind, wäre es möglich hier in Analogie zu den Verhältnissen bei Littorina und Turritella von „Follikel epithelzellen" zu sprechen und auch bei Cypraeen den Follikelzellen mit dem jeweilige Zustande des Ovares eine phagocytäre oder ernährende Funktion zuzuschreiben Ref.!). Der Oviduct ist innen von Flimmerepithel begrenzt, welches in das Lum hinein zahlreiche Zotten bildet. Die Eiweißdrüse zeigt sich als ein dickes Drüse epithel, welches aus versenkten, kolben- bis zylinderförmigen Drüsenwaben zusamme gesetzt ist, deren genauerer histologischer Aufbau noch klarzustellen bleibt. Die e zelnen Partien der mit Eiweißdrüse bezeichneten Bildung am distalen Oviduct sind i färberischen Verhalten und nach der Struktur des Sekretes verschieden, so daß hier wahr scheinlich Eiweiß- und Schalendrüse vorliegen ähnlich wie bei anderen Prosobranchier In den hinteren Teil der Eiweißdrüse mündet das in mehrere Divertikel zerspalten Receptaculum seminis. Seine Zellen sind sekretorisch tätig. — Männlicher Genitalappara Der unpaare Hoden läuft in ein dünnes Vas deferens aus, das distalwärts sehr star aufgeknäuelt und verdickt wird (und wohl nach den Ergebnissen an Littorina ein Vesicula seminalis darstellt. Ref.!) und nach vorn zu dann wieder in ein dünnes Samen rohr übergeht. Letzteres mündet in der Mantelhöhle in die Samenrinne, die sich vor Kopffuß bis zur Spitze des Penis hin fortzieht. In dem zwischen den Acini des Hoden befindlichen Bindegewebe liegen Zellen mit sphäritischen Krystalleinschlüssen ver streut (Harnkonkremente?). Im Hoden von Erosaria caputserpentis sind nebe eupyrenen noch oligopyrene Spermien vorhanden. Innerhalb der Cypraeen schein der Spermiendimorphismus sehr verschieden stark ausgebildet zu sein. — Die Nier zerfällt in einen rechten und linken Abschnitt, die anatomisch und histologisch unter schieden sind. Auf der linken Seite des Rectums befindet sich ein als rudimentäre linker Nierenporus gedeuteter Schlitz. Phylogenetische Ausdeutungen ergeben i Übereinstimmung mit der herrschenden Meinung, daß der posttorsional linke Nieren gang zum Geschlechtsleiter wird und sich drüsig differenziert (Uterus, Ref.!), wie e bei Monodonta und anderen Trochiden bereits am Porus der noch funktionierende Niere, die aber die Geschlechtsprodukte ausleitet, der Fall ist. Der Ureter der linke Niere der Progastropoden nahm bei den meisten Prosobranchiern an der exkretori schen Tätigkeit teil und hat sich bei Cypraeen zum linken Nierenabschnitt umgewan delt. Damit wurde auch der ursprünglich neben dem Anus gelegene Nierenporus nac dem Grunde der Mantelhöhle verlagert (definitiver Nierenporus); der ursprünglich Porus ist bei einigen Cypraeen als Rudiment auf der linken Seite des distalen Teile des Rectums erhalten geblieben. — Vom Herz wird eine genauere Anatomie gegeben ein rudimentärer 2. Vorhof fehlt den Cypraeen. — Am Darmtractus ist die vom Oeso phagus abgetrennte Oesophagusdrüse (= Kropf der älteren Autoren) bemerkenswert sie dient nicht als Nahrungsspeicher, sondern als Fermentlieferant, wie auch die Buc caldrüsen. Am Magen ist ein Coecum ausgebildet. Die Mitteldarmdrüse besteht aus zwe

ngleich großen Lappen, die gesondert in den Magen münden. Freie mineralische äuren werden im Verlauf des ganzen Darmtractus bei Cypraeen nicht abgeschieden. efressen werden von Cypraeen die verschiedensten Pflanzen und Tiere, die sich im ittoral als Belag des Bodens finden; doch scheint der pflanzliche Teil den Darm nverändert zu passieren. *Otto Linke* (Leipzig).

ıtegument.

Levetzow, K. G. v.: Über Schalenskulpturen und ihre Entstehung bei einigen Muriden. (*Anst. f. Exp. Biol., Univ. Jena.*) Jena. Z. Naturwiss. **69**, 1—14 (1934).

Das Schalenwachstum bei der zu den Prosobranchiern gehörigen marinen Schnecken-milie Muricidae, die in verschiedenen europäischen Arten untersucht werden konnte, erläuft periodisch, nicht kontinuierlich. Eine Wachstumsperiode beginnt vom Mantel-nd aus mit der Ausscheidung von Periostracumsubstanz und unter ihr von Kalk. ie Sekretion erfolgt zunächst an der ganzen Mantelperipherie ziemlich gleichmäßig. ementsprechend haben die Schalenteile bei einer beginnenden Wachstumsperiode die orm des Mantels im entspannten Zustand und lassen zuerst meist keine Skulptur kennen. Doch allmählich bilden sich Knickstellen des Mantelrandes, und die Sekretion beginnt sich quantitativ zu differenzieren. An den Knickstellen werden orangefarbene Drüsengewebe sichtbar, die Stellen verstärkter Sekretion darstellen. So muß ein mechanisch eine Aufwölbung des noch weichen Periostracums nach außen folgen, da es sonst nicht ausweichen kann. Der Mantelrand legt sich rein passiv ieser Aufwölbung an. Da die Abscheidung von Periostracumsubstanz nach Vorschieben es Mantelrandes über den bereits erstarrten Teil der Schale erfolgt, setzt der überehende Abschnitt des Mantelrandes die Aufwölbung im gleichen Krümmungsgrad ort und vergrößert die Aufwölbung in die Höhe, wodurch die Form eines Stachels ntstehen kann. Dieser Wachstumsvorgang hört auf, wenn der Stachel so hoch und chmal geworden ist, daß die begrenzte Elastizität des Mantelrandes es nicht mehr estattet, den Stachel bis zur Spitze auszufüllen. Dann tritt wieder eine Stillstandseriode ein, während der der Mantel sich darauf beschränkt, den Hohlraum des Stachels it Kalk auszufüllen und innen Verdickungsschichten anzulagern. *Caesar R. Boettger.*

Zeuner, Friedrich: Phylogenesis of the stridulating organ of locusts. (Phylogenese er Stridulationsorgane der Heuschrecken.) (*Dep. of Geol., Brit. Museum [Natur. listory], London.*) Nature (Lond.) **1934 II**, 460.

Die Phylogenese der Stridulationsorgane wurde etwa an 50 Verwandten von Prophalangopsis obscura Walker studiert, der einzigen rezenten Art der Prophalangopsidae, aus denen ch die Gryllidae und die Tettigoniidae entwickelt haben. Während die primitivsten Formen b. Palaeozoikum) noch keine lautproduzierenden Organe besaßen, haben die Prophalangopsidae (Jura) einen Lautapparat, der beinahe den gesamten Vorderflügel des Männchens beeckt. Von dieser Familie leiteten sich zweifellos die mesozoischen und rezenten Gryllidae ab, zweiter Linie erst die Tettigoniidae. Wie sich das hochentwickelte Stridulationsorgan dieser tzteren Gruppe entwickelt hat, zeigt Cyrtophyllites Oppenh. aus dem oberen Jura, bei dem er Hauptteil des Organs auf den cubitoanalen Flügelteil beschränkt ist. Während die primiven Formen bei der Tonerzeugung durch gegenseitiges Reiben der Vorderflügel nur eine neue unktion zur normalen Funktion des Flügels hinzufügten, kann man bei den Arten, die den orderflügel soweit reduzierten, daß nur das Stridulationsorgan übrig blieb, von einem wahren unktionswechsel eines Organs sprechen. Wenn somit eine Funktion älter ist als ihr spezielles rgan, so kann oft gezeigt werden, daß ein anderes Organ noch älter ist als die fragliche Funkon und daß sich das spezielle sekundäre Organ aus dem ursprünglichen entwickelte, nachdem ch die Funktion geändert hat. *W. Hellmich* (München).

Marcus, H.: Beitrag zur Kenntnis der Gymnophionen Nr. XXI. Das Integument. (*Anat. Inst., Univ. München.*) Z. Anat. **103**, 189—234 (1934).

Die Gymnophionen, rezente Stegocephalen, besitzen segmentale Hautringelung nd kalkhaltige Cycloidschuppen. Die Ringelung ist durch Muskelansätze an die Haut edingt. Die Epidermis bildet beim Jungtier ein Ektoplasma in der äußeren Schicht, as bis an die Basalschicht vorwächst. Es bildet so ein Stützgerüst für die Epidermis, n das Fäden der Basalzellen und kollagene Fasern des Corium eindringen. Nach

Bildung der Basallamelle differenzieren sich die beiden Schichten der Epidermis i Deck- und Sinnesschicht. Das Corium besteht aus 3 Schichten. In der mittlere Schicht wird vorübergehend eine Gallerte gebildet. Das Auftreten von Pigment wir beschrieben. Es kommen Körner- (Riesen- oder Gift-)drüsen und Schleimdrüsen vo Die ersteren entstehen mit der Hautringelung und münden zwischen 2 Segmente Die Schuppen entstehen aus Ekto- und Mesoderm. Epidermiszellen bilden die „Kall milch", die Formung übernimmt das Corium. (XX. vgl. diese Ber. 28, 39.) *Hoepk*

Weed, Isabelle Gifford: Cytological studies of the epidermis of Rana pipiens an Rana clamitans tadpoles, with special reference to the figures of Eberth. (Cytologisch Studien über die Epidermis von Rana pipiens und Rana clamitans-Kaulquappen m besonderer Beziehung zu den Eberthschen Figuren.) (*Zoöl. Dep., State Univ. of Iow Iowa City.*) J. of Morph. **56**, 213—229 (1934).

Verf. gibt neben einer allgemeinen Beschreibung der Haut eine eingehende Schi derung der Struktur und auch des Verhaltens bei Entwicklung und Regeneration de Eberthschen Figuren, d. h. der fibrillären Bildungen in den basalen Epidermiszelle Sie schließt mit Sicherheit ihre Entstehung und Deutung als Mitochondrien aus (d Saguchi annahm), hält die Fasern vielmehr für Fortsetzungen des Bindegewe im Corium, die in die basalen Zellen eindringen. Diese Deutung möchte Ref. ni für bewiesen halten; vielmehr liegt es näher, in ihnen Tonofibrillen zu sehen, die die Bindegewebsfasern ansetzen. *W. J. Schmidt* (Gießen).

Elias, Hans: Über die Entwicklung der Chromatophoren und anderer Zellen der Haut von Bufo viridis. Z. Zellforsch. **21**, 529—544 (1934).

Da das Ei von Bufo viridis stark pigmentiert ist, enthält die Epidermis jung Larven viele primäre Melaninkörnchen. Es scheint, daß die fortschreitende Pigme tierung der Epithelzellen auf Vermehrung des primären Eipigmentes beruht. D jüngsten aufgefundenen epidermalen Melanophoren waren bereits kräftig pigmentier ein abschließendes Urteil über die Herkunft dieser Zellen bei Amphibien ist noch nic möglich. Die Ausläufer dieser Melanophoren treten oft in Verbindung mit epidermale „Kugelzellen", die mit Nilblausulfat sich färbende Lipoidkörnchen enthalten. In d Epidermis der Kaulquappen finden sich zuweilen dreikernige Riesenzellen. Cutan und subcutane Melanophoren entstehen aus Bindegewebszellen; die subcutane Schich geht während der Metamorphose zugrunde und es entstehen die endgültigen Melanophore neu im Stratum spongiosum. Lipophoren und Chromatophoren gehen aus Bindegewebs zellen hervor. Weiter macht Verf. Angaben über die Entwicklung des Farbkleide *W. J. Schmidt* (Gießen).

Sasaki, T.: On the strength and the elongation of the human hair. II. On th strength and the elongation of normal hair under various treatment. (Über die Stärk und Verlängerungsfähigkeit des menschlichen Haares. II. Stärke und Verlängerungs fähigkeit des normalen Haares nach verschiedenartiger Behandlung.) Mitt. med. Aka Kioto **11**, 449—472 u. engl. Zusammenfassung 628—631 (1934) [Japanisch].

Normale Haare wurden mit dest. Wasser, Alkohol, Chloroform und verschieden anderen Chemikalien behandelt und dann in verschiedenen Zeitabständen auf Tra kraft und Verlängerungsfähigkeit geprüft. Die Befunde zeigen teils keine, teils Unte schiede verschiedener Größe der Norm gegenüber. (I. vgl. diese Ber. **31**, 234.) *K. Sall*

Buño, Washington: Über die Innervation der Talgdrüsen. (*Inst. de Med. Ex Fac. de Med., Montevideo.*) An. Fac. Med. (Montevideo) **19**, 58—61 (1934) [Spanisch]. Untersuchungen an Rattenhaut ergaben ein Nervenstämmchen an der Basis des Ha balgfollikels, welches stets ein Ästchen in den Winkel Talgdrüse-Haarwurzel hineinschic Die übrigen Äste bilden zusammen mit Fasern benachbarter Follikel und Ästen des Plex subepiderm. ein Geflecht um die Drüse. Hiervon gehen Fasern zwischen die Drüsenläppche um hier ein neues Geflecht zu bilden. Die Endfasern zeigen aufgetriebene Zwischenstüc und endigen keulenförmig oder spitz, ohne ihre Struktur zu verändern. Diese Endigung liegen immer außerhalb des Drüsenepithels und außerhalb der Basalmembran. 6 gute Mik photographien. Untersuchungstechnik nach Cajal. *Rieper* (Berlin).

Bewegungssystem.

Derjugin, K., A. Grieb und A. Trifonowa: Über die Homodynamie der Elemente des vorderen und des hinteren Gürtels sowie der Extremitäten bei den Teleostiern. (*Laborat. f. Zool. d. Wirbeltiere, Biol. Inst., Peterhof.*) Anat. Anz. **78**, 166—174 (1934).

Die Untersuchung der schon ausgebildeten Bauchflossen gibt keine richtige Vorstellung über das Wesen ihrer einzelnen Elemente, die durch sekundäre Prozesse stark verändert sind. Die Anschauungen über die Homodynamie der einzelnen Elemente der Vorder- und Hinterextremitäten und ihrer Gürtel werden an Hand der ontogenetischen Entwicklung dieser Elemente dargelegt, während der die Prozesse in den vorderen und hinteren Elementen sehr ähnlich verlaufen. Gewisse Unterschiede in der definitiven Lage der Elemente des vorderen und hinteren Gürtels sind dadurch bedingt, daß die ihrem Wesen nach homodynamen Abschnitte sich im Laufe der Entwicklung in entgegengesetzten Richtungen drehen. Diese Divergenz kann bei Fischen mit einer dorsoventral abgeflachten Körperform fast 180° betragen. Den Untersuchungen liegen Beobachtungen an folgenden Teleostiern zugrunde: Cyprinidae (Carassius, Leucaspius, Gobio, Leuciscus, Blicca, Alburnoides); Clupeidae (Caspialosa, Clupea, Engraulis); Salmonidae (Salmo); Sparidae (Box); Gadidae (Lota, Gadus); Scombresocidae (Exocoetus); Esocidae (Esox). *Kieckebusch* (Eberswalde).

Sewertzoff, A. N.: Evolution der Bauchflossen der Fische. Zool. Jb. Abt. Anat. u. Ontog. **58**, 415—500 (1934).

Zusammenfassende Darstellung der Ontogenese bei den verschiedenen Gruppen, der vergleichenden Embryologie und Anatomie und der Phylogenese des Bauchflossenskeletes der Fische. Es wird angenommen, daß die Bauchflossen bei den Vorfahren der Fische sich aus breiten, segmentierten (eurybasalen), horizontal gestellten Seitenfalten mit einer großen Anzahl gegliederter Knorpelradien mit proximalen Basalelementen (Basalia proximalia und distalia) und distalen Ceratotrichia sich entwickelt haben. Bei den Nachkommen der mit solchen Flossen ausgerüsteten Formen sind folgende Hauptetappen der Evolution durchlaufen: bei einer Reihe dieser Nachkommen sind die Ceratotrichia erhalten geblieben, bei der anderen wurden sie durch die knöchernen Lepidotrichia ersetzt. In beiden Reihen bildeten sich aus den vorderen Basalia der Flosse quergestellte Basypterygia. Die Nachkommen der 1. Reihe, d. h. die Elasmobranchier, haben die Hauptzüge ihrer primitiven Organisation (eurybasale Flossenform, wohlentwickeltes Basypterygium, Ceratotrichia usw.) bewahrt. Dagegen hat sich diese Organisation bei den Nachkommen der 2. Reihe (Osteichthyes) stark verändert. Hauptsächlich hat sich das Basipterygium caudalwärts gedreht, so daß sein primär lateraler Rand zum laterocaudalen s. caudalen Rande geworden ist, wodurch die basipterygialen, primär lateralen Radien bzw. Lepidotrichia caudalwärts gerichtet wurden. Die nachfolgende Reduktion des Metapterygiums bzw. der metapterygialen Radien und die Reduktion der basipterygialen Radien vollzogen sich unabhängig von einander in den einzelnen Gruppen der Osteichthyes. Die basipterygialen Radien haben sich in der Reihe Holostei-Teleostei gänzlich reduziert, bei den Polypterydae haben sich die basipterygialen Radien, bei Eusthenopteron nur die metapterygialen Radien erhalten. Nach dem Bau der Brustflossen können wir folgende Phylogenese der Osteichthyes aufstellen: Von Formen mit sehr primitiven Flossen stammen die sehr primitiven Chondrosteodei und Palaeoniscoidei ab. Von den Palaeoniscoidei stammen die Holostei und Teleostei ab. Aus demselben Typus des Bauchflossenskletes entwickelten sich in verschiedenen Richtungen die Flossen der Polypterus- und Eusthenopteron-ähnlichen Formen, von denen die Quadrupeda abstammen. — In dem anschließenden allgemeinen Teil werden phylogenetische Abkürzungen der Ontogenese und Archallaxen behandelt, ferner die Reduktion der Radien und des Metapterygiums bei den Osteichthyes und das Prinzip des Ausfalles der Zwischenfunktionen.

Kieckebusch (Eberswalde).

Raszeja, F., und J. Billewicz-Stankiewicz: Untersuchungen über Histologie und Physiologie der Gelenke. II. Über die Innervation der Kniegelenkkapsel. (*Zakładu fizjol. i poliklin. ortop., univ., Poznań.*) Chir. Narz. Ruchu **6**, 687—704 (1933) [Polnisch].

In der Gelenkkapsel und wahrscheinlich in den Bändern des Kniegelenkes beim Kaninchen befinden sich die Endverzweigungen der zuführenden Nerven, deren Reizung mit elektrischem Induktionsstrom einen unmittelbaren Einfluß auf den Gefäßtonus und den Atemrhythmus ausübt; man muß annehmen, daß dies durch Vermittlung der zentralen Nervenzentren zustande kommt. Die Knorpelflächen der Femurkondylen und der Patella scheinen keine solchen Nervenendigungen zu besitzen. Nach Durchschneidung des N. ischiadicus oder des N. femoralis und auch der beiden Nerven entsteht nur eine Abschwächung der Reizbarkeit in den entsprechenden Abschnitten der Kniegelenkkapsel. Gänzliche Aufhebung der Reizbarkeit entsteht nur nach Durchtrennung des N. ischiadicus im oberen schmalen Teil der hinteren Kapselwand auf der äußeren Seite; dies beweist, daß in der Innervation der Kniegelenkkapsel außer N. ischiadicus und N. femoralis auch noch andere Nerven teilnehmen, wahrscheinlich Äste des N. obturatorius und des sympathischen Stranges. *L. Tonenberg* (Warschau).

Organe der Ernährung.

Jacobshagen, Ed.: Hauptergebnisse vergleichend-anatomischer Rumpfdarmuntersuchungen bei ichthyopsiden Anamniern. (*42. Vers. d. Anat. Ges., Würzburg, Sitzg. v. 24.—27. IV. 1934.*) Anat. Anz. **78**, Erg.-H., 156—165 (1934).

Der Verf. bespricht die Gesichtspunkte, die für die Gliederung des Rumpfdarmes bei den Anamniern maßgebend sind, erwähnt, daß bei den Cyclostomata noch eine deutliche Sonderung in Mittel- und Enddarm fehlt und daß der Mitteldarm bei einer Reihe von Fischen (Selachier, Dipnoer und Ganoiden) zum Spiraldarm wird, wobei er die Gründe anführt, die dafür sprechen sollen, daß in der Tat der Spiraldarm seine Form einem Torsionsvorgang verdankt. Der Verf. geht selbst von der Vorstellung aus, daß ein gewundener Darm bestanden hat, dessen Windungen in der Raumebene in einem erweiterten Bauchfellschlauche liegen, dann verwachsen und sich zu einem Spiraldarm umbilden. Im weiteren glaubt der Autor, daß auch die Vorfahren der Landwirbeltiere einen Spiraldarm besessen haben. Hier soll das Auftreten des Zwischendarmes, die Verlängerung der Darmstrecke zwischen Pylorus und Spiraldarm, die Ursache für die Rückbildung des Spiraldarmes gewesen sein. Die Ursache für die Entwicklung des Zwischendarmes wiederum sieht der Autor in der besonderen Formentwicklung des Magens, in der stammesgeschichtlich erfolgten Verkleinerung desselben und in der Verkürzung der Pars pylorica, die zur Folge hat, daß der Mitteldarmanfang nachgezogen, verlängert und der Spiraldarm selbst entlastet und rückgebildet wird. *Eduard Pernkopf*.

Fulde, E.: Über die Anatomie und Physiologie des unteren Speiseröhrenabschnittes. (*Chir. Univ.-Klin., Charité, Berlin.*) Dtsch. Z. Chir. **242**, 580—599 (1934).

Clara, Max: Über die Entwicklung der basalgekörnten Zellen beim Menschen. Z. Anat. **103**, 131—139 (1934).

Im Anschluß an frühere Abhandlungen hat Clara bei 5 menschlichen Embryonen verschiedenen Alters übereinstimmend mit den Angaben der Literatur festgestellt, daß die basalgekörnten Zellen in der 12. Woche, also nach den Becherzellen, aber lang vor den Panethschen Zellen auftreten, die erst bei einem Embryo aus der 18. Woche vorhanden waren. Die basalgekörnten Zellen entstehen durch einen Ausflockungsvorgang aus Darmepithelzellen, deren basales Plasma sich zunächst verdichtet und dann reichlich feine Körnchen aufweist, worauf sich der übrige Zelleib aufhellt und seine große Empfindlichkeit annimmt, während der Kern erst allmählich sein typisches Aussehen erhält. Eine vorausgehende amitotische Querteilung der Zelle konnte nicht festgestellt werden. Mit den von ihm schon früher verwendeten histochemischen Methoden stellt Cl. fest

aß in den Körnchen schon in der 12. Woche ein Orthodioxybenzolderivat vorhanden st, in gleicher Weise wie beim Erwachsenen. Auf der wechselnden Konzentration dieser pezifischen Substanz beruht die verschiedene Stärke der chemischen Reaktionen, die uch infolge ihrer Zerstörung durch manche Reagenzien trotz erhaltener Körnchen egativ ausfallen können. Aus dem Fehlen oder einer Veränderung im Zustand dieser pezifischen Substanz lassen sich auch die acidophilen basalgekörnten Zellen erklären. Die Grundsubstanz der Körnchen aber erfährt gegen Ende des intrauterinen Lebens ine Veränderung hinsichtlich ihrer Resistenz gegen bestimmte Fixierungsmittel, wie esonders Alkohol. (Vgl. diese Ber. **30**, 649.) *V. Patzelt* (Wien).

Friedmann, Ida: Ein Beitrag zur Kenntnis der basalgekörnten gelben Zellen des Darmtraktes beim Menschen. (*Histol. Inst., Univ. Wien.*) Z. mikrosk.-anat. Forsch. **6**, 99—136 (1934).

Aus den Untersuchungen, die sich auf 38 operativ gewonnene ausgewählte Stücke eziehen, ergibt sich, daß die basalgekörnten Zellen im Bereiche des ganzen Darmes, owohl in den Krypten als auch an den Zotten, regelmäßig angetroffen werden. An en basalgekörnten Zellen kann man Veränderungen beobachten, die sowohl die Körnhen als auch den Kern und die Form und Lage der Zelle betreffen und welche — in Übereinstimmung mit dem Referenten — als Sekretionsphasen zu deuten sein dürften. Die Zellen besitzen eine größere Formveränderlichkeit als die anderen Zellen des Darmpithels; unter Umständen scheinen sie auch eine Wanderfähigkeit entwickeln zu können. Die basalgekörnten Zellen entwickeln sich postembryonal, wahrscheinlich ebenso wie eim Keimling, aus Epithelzellen der Darmschleimhaut, „daher erscheinen sie auch in en sekundär auftretenden Schleimhautinseln des Magens und in Darmcarcinomen" Ref. hält eine Neubildung in postembryonaler Zeit für möglich, doch tritt diese unter ormalen Verhältnissen nicht ein, sondern nur unter veränderten [„pathologischen"] Bedingungen). Die Vermehrung der basalgekörnten Zellen kann wahrscheinlich auch urch Amitose erfolgen (Nachweis von zwei- und mehrkernigen Zellen); über Mitosen egen bisher keine Beobachtungen vor. Hinsichtlich der physiologischen Bedeutung er basalgekörnten Zellen sprechen das konstante Auftreten der Zellen und ihre Verteilung auf einer so großen Fläche dafür, daß die Zellen eine besondere Bedeutung für en Körperhaushalt haben, was auch in dem wechselnden Verhalten ihrer Körnchen um Ausdruck kommt. *Max Clara* (Blumau b. Bozen).

Inukai, Tetsuo, und Kôzô Mukasa: Über den Zahnwechsel des Yesso-Braunbären, Ursus arctos yesoensis Lyd. (*Zool. Inst., Univ. Sapporo.*) Fol. anat. jap. **12**, 291—299 1934).

Über den Zahnwechsel des Braunbären ist noch sehr wenig bekannt. Eine geschlossene Serie von Schädeln 4 Monate alter Feten bis 13 Monate alter Jungen, bei enen schon das definitive Gebiß vorhanden war, wurde untersucht. Die ersten Milchähne sind I^1 und P_2. Das vollständige Milchgebiß ist $Id\frac{1,2,3}{1,2,3}$, $Cd\frac{1}{1}$, $Pd\frac{1,2,3}{1,2,3} = 28$.

Die Zeit des Ausfalles des 1. und 2. Milchprämolaren ist individuell verschieden. Der . und 2. definitive Prämolar kommt manchmal zur Ausbildung, häufiger aber nicht. Diese Ausbildung kann auch auf den 2 Gebißseiten desselben Individuums verschieden ein. Immerhin gibt es Individuen, bei denen oben und unten je 4 definitive Prämolaren vorhanden sind. Demnach ist die Zahnformel des Braunbären von Hokkaido: $\frac{1,2,3}{1,2,3}$, $C\frac{1}{1}$, $P\frac{1,2,3,4}{1,2,3,4}$, $M\frac{1,2}{1,2,3} = 42$ statt $P\frac{1,3,4}{1,4} = 36$, wie sie Pohle (1923) für den Eisbären konstatiert hat. (Bei den Bären wechselt die Ausbildung der Prämolaren überhaupt stark, es ist leicht möglich, daß das Vorhandensein von 4 P oben und unten eine Rasseneigentümlichkeit des Yesso-Bären ist und nicht ohne weiteres auch für die estländischen asiatischen und europäischen Braunbären angenommen werden darf. Ref.) *Otto v. Wettstein* (Wien).

Drüsen. (*Exokrin- und Endokrindrüsen als selbständige Organe.*)

Berg, W.: Zur Bedeutung der tropfenförmigen Einschlüsse in den Leberzelle der Wirbeltiere. (*Anat. Anst., Univ. Königsberg i. Pr.*) Z. mikrosk.-anat. Forsch. 3 87—98 (1934).

Die Arbeit befaßt sich mit einer kritischen Beleuchtung der von Kremer vertretene Auffassung. Vor allem weist Berg mit Recht darauf hin, daß weder die Untersuchung vo fixierten und nach Pappenheim gefärbten Schnitten allein ausreichend ist, noch die gleich Färbbarkeit von Tropfen und Nucleolus auch eine stoffliche Übereinstimmung beweist; auc das Fehlen von Nucleolen in den Kernen kann nicht zugunsten der Kremerschen Deutu ausgewertet werden, da das Fehlen der Nucleolen auch andere Ursachen haben kann.

Sehr wesentlich ist die von Berg durchgeführte Analyse der Abgabe von nu cleolaren Stoffen an das Cytoplasma (in den Zementdrüsen der Cirripedien), aus de hervorgeht, daß nicht ganze Nucleolen, sondern nur die Innenschichten derselbe ausgestoßen werden, und zwar nach Art des „Schleusenmechanismus" ohne brei Eröffnung des Kernraumes; die Auffassung Kremers, daß die Deutung seiner Befun durch die Verhältnisse in den Zementdrüsen der Cirripedien (sowie in den Spinndrüse von Schmetterlingsdrüsen) bestätigt wird, trifft demnach nicht mehr zu. — Ber kommt demnach in Übereinstimmung mit seinen früheren Arbeiten zu dem Ergebni daß die in den Leberzellen nachweisbaren Tropfen nicht mit cellulären Erscheinung der Gallensekretion in Beziehung zu bringen sind, sondern als Ausdruck der Eiweiß speicherung aufzufassen sind. (Clara, vgl. diese Ber. **30**, 266.) *Max Clara*

Tanabe, I.: Beitrag zur vitalen Farbstoffspeicherung und Farbstoffausscheidung d Leberparenchymzellen. (*Path. Inst., Univ. Okayama.*) Okayama-Igakkai-Zasshi 4 854—862, dtsch. Zusammenfassung 854—855 (1934) [Japanisch].

Nachprüfung bereits vorhandener Ergebnisse ergab folgendes. Ratten von 70—160 Körpergewicht wurden intraperitoneal mit 1,5 ccm 4proz. Lithioncarmin auf 80 g Gewic gespritzt und in leichter Äthernarkose in Abständen von 20 Minuten bis 8 Stunden getöte Färbung mit Eosin-Phosphormolybdänsäure-Methylblau nach Hamazaki. Bei Injektio großer Mengen findet sich nach 1 Stunde großtropfige Speicherung der Leberzellen, das Ma mum tritt nach 5 Stunden ein, besonders in den Zellen der Azinusperipherie, des Azinuswinke Die Farbtropfen gehen dann ins Blut und besonders in die Kupffer-Zellen. Durch Eindicku werden die meisten als Pigmentgranula ausgeschieden, die zum Teil auf der Alveolenwa seßhaft werden. Es handelt sich um einen Abwehrvorgang der Leberzellen gegen portal z geführte Gifte. *Krauspe* (Berlin).

Tschassownikow, N.: Über Histogenese der Langerhansschen Inseln beim Axolo (*Histol. Laborat., Med. Inst., Omsk.*) Z. Zellforsch. **20**, 619—635 (1934).

Bei 6 über mehrere Jahre im Laboratorium gehaltenen Axolotl entwickelten si allgemein pathologische Zustände und die Pankreaszellinseln zu ungeheurer Größ Obwohl die Gründe für diese Hypertrophie sich in keiner Weise übersehen lasse erscheint dieses Material Verf. als ein außerordentlich geeignetes Objekt zur Lösu einer Reihe von Fragen, die mit der Inselhistogenese in Zusammenhang stehen. D an sich zahlreicheren hellen Hauptzellen sind die spezifisch funktionierenden Ins elemente. Die ersten Sekrettröpfchen entstehen in ihnen im Bereiche des Binne apparates als feinste fuchsinophile Körnelung. Später verschmelzen die Körner u verwandeln sich in helle, abgerundete Vakuolen, die sich in dem einer Capillare benac barten Zellteil anhäufen. Zeitweilig untätige Hauptzellen werden klein, unregelmäß vieleckig und verschmelzen zuweilen zu Syncytien. Die Hauptzellen entstehen aus d chromophilen Inselzellen durch Verlust ihrer Anfärbbarkeit und durch Körnelu Die chromophilen Inselzellen ihrerseits sollen einerseits von den Zymogenzellen d exokrinen Parenchyms in einer eigentümlichen Umwandlung entstehen. Andererse soll auch das Epithel kleiner Ausführgänge und die zentroacinären Zellen Inselzell bilden. Beim Axolotl sind jedoch derartige Übergangsformen nicht zu finden. Übereinstimmung mit S. Tschassownikow und Lominsky wird die Laguess sche Balancementtheorie für den Axolotl abgelehnt, da eine Rückbildung der Z inseln in endokrines Parenchym dem Verf. ausgeschlossen erscheint. *v. Lanz*

Ohinouye, Tatsuo: Cytologische Studien über die Langerhansschen Inseln des Pankreas unter Berücksichtigung ihrer Sekretion. (*Path. Inst., Kais. Univ. Tokyo.*) Mitt. med. Ges. Tokio **48**, 1—23, dtsch. Zusammenfassung 1—2 (1934) [Japanisch].

Um Aufschluß über die cellulären Absonderungsvorgänge des Insulins in den Pankreaszellinseln und über die genaue Struktur der α-, β- und γ-Zellen zu bekommen, wurde das Verhalten der spezifischen Körner, der Heidenhain-positiven Körner und des Binnenapparates sowohl an normalen Meerschweinchen wie nach Darreichung von Glykose, Insulin, Adrenalin in verschiedenen Zeitabständen untersucht. Die verschiedenen Zellarten erfahren durch die Veränderung des Blutzuckers eine bestimmte Änderung. Bei mehrfachen Glykosegaben verändert sich das Zahlenverhältnis der einzelnen Zellarten zueinander. Die Inseln Insulin-behandelter Tiere zeigen verhältnismäßig wenig β- und viele α-Zellen. *v. Lanz* (München).

Tohyama, Michio: The blood supply of the pancreatic islets of the dog. (Die Blutversorgung der Langerhansschen Inseln des Pankreas vom Hund.) (*Dep. of Anat., Nippon-Univ., Tokyo.*) Jap. J. med. Sci., Trans. I Anat. **5**, 61—67 (1934).

Die Gefäße wurden von der Aorta aus mit einer gesättigten wässerigen Lösung von Berlinerblau injiziert. Das Pankreas des Hundes erhält sein Blut von der Art. pankreatico-duodenalis superior et inferior, Art. splenica und Art. pankreatica inferior. Diese Arterien anastomosieren und umgeben die Drüse. Mehrere Äste der Arterien dringen in das Pankreas ein und werden zu interlobulären Arterien, die im interlobulären Bindegewebe einen Plexus bilden. Aus diesem Plexus entspringen Zweige, die in die Läppchen eindringen und die Vasa afferentia für die Inseln liefern, deren Gefäßanordnung dem Aussehen nach an die der Glomeruli erinnert. Vasa efferentia kommen aus der Peripherie der Inseln heraus und bilden einen Capillarplexus zwischen den Acini. *Ballowitz* (Münster i. W.).

Tomozawa, Tatsujirô: Über die Veränderung der Pankreaszellen, die durch Galle oder Gallensäure hervorgerufen wird. (*Anat. Inst., Univ. Okayama.*) Okayama-Igakkai-Zasshi **46**, 1027—1033, dtsch. Zusammenfassung 1027 (1934) [Japanisch].

Wird beim Hunde durch Ligatur des Ductus choledochus eine Gallenstauung hervorgerufen oder Galle bzw. Gallensäuren in die Halsvene eingespritzt, so zeigt das Pankreas ähnliche histologische Veränderungen, wie nach Insulininjektion: Die Pankreaszellen quellen auf, die Inselzellen verkleinern sich und bekommen blasenartige Kerne. Durchschneidet man den Ductus choledochus und läßt die Galle nach außen abfließen, so scheinen die Inselzellen mehr oder weniger in Acinuszellen überzugehen. *v. Noël* (Hamburg).

Tomozawa, T.: Über die histologische Veränderung des Pankreas nach Durchtrennung der beiderseitigen Nn. splanchnici maiores. (*Anat. Inst., Med. Fak., Okayama.*) Okayama-Igakkai-Zasshi **46**, 265—273, dtsch. Zusammenfassung 265—266 (1934) [Japanisch].

Verf. durchschnitt bei Kaninchen beiderseits den N. splanchnicus maior und tötete die Tiere 5, 10, 15 und 30 Minuten sowie 1, 3, 6, 12 und 24 Stunden nachher. Das Pankreas wurde nach gewöhnlicher Kontrastfärbung, nach Eisenhämatoxylin und nach der Uransilbermethode untersucht. Dabei konnte Verf. die Feststellung machen, daß sich die Pankreaszellen verkleinern, während Ausführgänge und Blutgefäße sich ausdehnen. Die Mitochondrien vermehren sich kurz nach dem Eingriff, vermindern sich später und werden nach 24 Stunden wieder deutlich. Der Binnenapparat wird bis zu 3 Stunden nach dem Eingriff immer undeutlicher und stellt sich später allmählich wieder her. Auch die Zymogenkörnchen vermindern und trüben sich von der 6. Stunde an. Im Gegensatz dazu wuchert das Stroma etwas. Auch die Kerne verändern sich auf den Eingriff hin etwas, aber nicht so erheblich wie nach Vagusdurchtrennung. Der N. vagus und der N. splanchnicus maior wirken auf das Pankreas antagonistisch, indem die Parasympathicusfasern im Vagus als Dilatator der Ausführungsgänge und Blutgefäße die Sekretion des Pankreas beschleunigen, während die Sympathicusfasern

im N. splanchnicus als Constrictor der beiden auf die Pankreassekretion hemmend wirken, wenn auch nicht auszuschließen ist, daß der Vagus spärliche Sympathicusfasern und der Splanchnicus einige wenige Parasympathicusfasern enthält. *v. Lanz.*

Yamakawa, Yoshinobu: Cytologische Untersuchungen über die Hypophyse. I. Das Verhalten der Vorderlappenzellen des embryonalen Kaninchens. (*I. Path. Abt., Inst. f. Infektionskrankh., Tokyo.*) (*23. gen. meet., Fukuoka, 5.—7. IV. 1933.*) Transactiones Soc. path. jap. **23,** 376—378 (1933).

Die cellulären Befunde an der Hypophyse von Kaninchenembryonen unterscheiden sich vor allem dadurch, daß in der Mitte der Schwangerschaft mehr jüngere Zellen angetroffen werden als am Ende; stets besteht aber die Hauptmasse der Vorderlappenzellen aus kleinen, protoplasmareichen Hauptzellen, welche bei den erwachsenen Tieren an Menge den chromophilen Zellen immer nachstehen. Eosinophile Zellen werden in der Mitte der Schwangerschaft stets in geringer Zahl gefunden und nehmen gegen das Ende etwas an Menge zu. Der rasche Anstieg ihrer Anzahl in den ersten Wochen nach der Geburt ist sehr auffallend. Basophile Zellen werden vor der Geburt nur in minimaler Menge gefunden; in welcher Periode der Schwangerschaft sie zuerst auftreten, läßt sich nur schwer beurteilen (vermutlich ebenfalls gegen die Mitte zu). Was die Beziehung zwischen den einzelnen Vorderlappenzellen anbelangt, wird betont, daß in der embryonalen Hypophyse neben den ganz protoplasmaarmen Hauptzellen mehr oder minder reichliche protoplasmareiche Hauptzellen zu beobachten sind, welche mit fortschreitender Differenzierung in andere chromophile Zellen übergehen. (Besonders deutlich bei den eosinophilen Zellen zu sehen.) Die Untersuchung der feineren Struktur (Eisenhämatoxylin, Golgi-Apparat) ergibt in den kleinsten Hauptzellen nur eine geringe Anzahl von granulären Mitochondrien und eine schwache Andeutung des Golgi-Apparates, höchstens in Form kleiner Dictyosomen. Mit dem Wachstum der Zellen werden die granulären Einlagerungen im Cytoplasma namentlich in der Umgebung des Kerns reichlicher; ein Teil dieser Granula ist sicher als Sekretgranula aufzufassen. Auch der Golgi-Apparat tritt nun deutlich, teils grob granulär, teils strangartig, zutage. Die Entwicklung von eosinophilen Granula in Vakuolen (Collin) wird bei Embryonen fast niemals gefunden, was auf eine ruhende sekretorische Tätigkeit dieser Zellen in der embryonalen Hypophyse hinweist. Dagegen sind Übergänge von den größeren Hauptzellen zu den eosinophilen Zellen leicht nachzuweisen. In letzteren sind stab- und fadenförmige Mitochondrien selten, treten diese deutlich hervor, dann scheinen die Wirtszellen den basophilen Elementen anzugehören; es werden dann auch meist gröbere, mit Eisenhämatoxylin sich intensiv färbende Granula so gut wie vermißt. *Hartmann* (München).

Schmeckebier, Mary M.: Normal and experimentally modified mitotic activity of adrenal gland in guinea pig. (Normale und experimentell veränderte mitotische Aktivität der Meerschweinchennebenniere.) (*Dep. of Path., Washington Univ. School of Med., St. Louis.*) Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. **31,** 770—772 (1934).

Ähnlich wie bei der Schilddrüse (Gray und Loeb, vgl. diese Ber. **9,** 733) sollen Einflüsse auf die Zahl der Mitosen in den Nebennieren geprüft werden. Die Mitosen finden sich in der Meerschweinchennebenniere weit überwiegend in der Zona glomerulosa und im äußeren Teil der Zona fascicularis. Schnitte müssen dementsprechend gelegt werden. Die Zahl der Mitosen pro Schnitt ist bei einem Meerschweinchen von 190—200 g etwa 5 und nimmt bei wachsenden Tieren ab. Bei Tieren von 400—600 g ist die Zahl der Mitosen auf 1,5 pro Schnitt gefallen. Die Zahl ist unabhängig vom Geschlecht. Die Gesamtzahl der Mitosen pro Drüse wäre also bei jungen Tieren etwa 1340, bei älteren 930, bei alten 165. Die Zahl der Mitosen steigt beträchtlich, wenn man die Tiere in kühlen Räumen (7—9°) hält oder wenn man sie unterernährt. Injektion von saurem Hypophysenvorderlappenextrakt vom Rind, Meerschweinchen oder Kaninchen, besonders in steigenden Dosen, oder Implantation von Hypophysenvorderlappen verursacht Steigerung der Mitosen. Bei gleichzeitigem oder aufeinanderfolgendem Implantieren und Injizieren der Extrakte fehlen oft Wirkungen infolge einer Interferenz einzelner HVL-Substanzen. Die Wirkungen sind unabhängig von Schilddrüsenwirkungen.

K. Fromherz (Basel).°°

Gefäßsystem, Leibeshöhlen, blutbildende Organe.

Suzuki, Senji: On the distribution of ganglion cells in the heart of the oyster. (Die Verteilung der Ganglienzellen im Herz der Auster.) (*Marine Biol. Stat., Asamushi, Aomori-ken.*) Sci. Rep. Tôhoku Univ. IV 8, 335—344 (1934).

Das Herz wurde histologisch nach verschiedenen Methoden, u. a. auch mit Silberimprägnationen und Methylenblau bzw. Rongalitweiß untersucht. Die Innervation dürfte vom ersten Aste der vom Visceralganglion ausgehenden Cerebrovisceralcommissur erfolgen, wenigstens geht dieser Ast an die Basis der Atrien. Die Ganglienzellen des Herzens sind ebenso wie die des Visceralganglions unipolar und liegen ziemlich gesetzmäßig verteilt. Die Atrien sind reicher versehen, namentlich in ringförmiger Anhäufung an der parietalen Basis und an der Kommunikationsstelle mit dem Ventrikel, dazwischen relativ spärliche Zellen. Der Ventrikel hat überhaupt weniger Zellen, und diese sind namentlich an den Aortenursprüngen angehäuft. Die Gesamtzahl der Zellen in den Atrien ist etwa 220 gegen 50 im Ventrikel. Die Nervenfasern konnten nur in den muskelarmen Atrien deutlich verfolgt werden. Sie scheinen ohne besondere Terminalorgane an den Septummuskelfasern der Atrioventrikulargrenze zu endigen. Die einander widersprechenden Ergebnisse von Funada und Takatsuki bezüglich der Temperaturresistenz der Herzteile dürften auf die Nichtberücksichtigung der Tatsache zu beziehen sein, daß gerade an der Atrioventrikularverbindung die meisten atrialen Ganglienzellen liegen und bei experimenteller Isolation des Atriums nicht jedesmal mitgenommen wurden. [Vgl. Kyoto Igaku Ges. **23**, 1 (1926) u. Sci. Rep. Tôhoku Univ. IV **7**, 1 (1932).] *H. Joseph* (Wien).

Polonskaja, R.: Über den Zusammenhang der Venen mit den Lymphgefäßen der Regio lumbalis bei menschlichen Neugeborenen. (*Baschkir. Staatl. Med. Inst., Ufa.*) Anat. Anz. **78**, 310—315 (1934).

Verf. hat annähernd 3 Jahre am Lymphgefäßsystem der unteren Extremitäten menschlicher Neugeborener gearbeitet; dabei hatte er mehrfach die Gelegenheit, folgendes zu beobachten: bei Injektion einer Gerotaschen Masse ins Gebiet des Chopartschen Gelenkes gelang es gleichzeitig sowohl die Venen als auch die Lymphgefäße zu füllen. Bei Füllung der Tiefe des einen oder des anderen Muskels mit derselben Masse hatte Verf. zuweilen die Möglichkeit, auch eine Färbung der Venen und der Lymphgefäße festzustellen. In diesem langen Zeitraum kann Verf. immerhin verhältnismäßig wenige Fälle einer gleichzeitigen Injektion des Venen- und Lymphgefäßsystems verzeichnen und stellt die Behauptung auf, daß in den von ihm beobachteten Fällen die Farbe nur dank einer zufälligen Verletzung des Venenstammes ins Venensystem durchgedrungen ist. Allerdings hatte Verf. auch Gelegenheit, an 3 Leichen menschlicher Neugeborener die Einmündung eines Lymphgefäßstammes direkt in eine Vene zu beobachten. Dagegen war dies unter 20 anderen Fällen nur 1mal festzustellen. Verf. ist daher der Ansicht, daß unser Material uns noch keinen Grund gibt, von einem beständigen Zusammenhang zwischen dem Lymphgefäßsystem und dem Venensystem der Regio lumbalis des Menschen zu sprechen. *Ballowitz* (Münster i. W.).

Volkmann, Rüdiger v.: Über die Sphincterenmuskulatur von Blutgefäßen, insbesondere der A. pulmonalis. (*42. Vers. d. Anat. Ges., Würzburg, Sitzg. v. 24.—27. IV. 1934.*) Anat. Anz. **78**, Erg.-H., 80—86 (1934).

Die normalerweise kontinuierliche Medianmuskulatur wird an manchen Blutgefäßen gewisser Tiere in diskontinuierlicher Form angetroffen als getrennte zirkuläre Muskelringe, die als „Sphincteren" bezeichnet zu werden pflegen und die häufiger an Venen als an Arterien zu finden sind. Arterielle Sphincteren dieser Art sind nur bekannt geworden von der A. pulmonalis und zwar des Rindes, Schweines und Schafes, Delphins, einiger Beuteltiere und neuerdings des Meerschweinchens. An Korrosionen und Schnittserien ist leicht festzustellen, daß die Gefäßabgänge sich stets an den muskelfreien oder wenigstens muskelschwachen Stellen befinden, an einem erweiterten, intersphincte-

riellen „Bulbus“ nicht selten mehrere, immer rechtwinklig abgehend. Der kleine Kreislauf unterscheidet sich vom großen sehr wesentlich dadurch, daß der vom Anfangsteil der Pulmonalis gebildete, als Windkessel wirkende elastische Abschnitt viel kleiner ist als der des großen Kreislaufs. Das wird allerdings zum Teil dadurch ausgeglichen, daß die weiteren Verzweigungen des Gefäßes eine schwächere Muskulatur und dafür reichlichere elastische Elemente enthalten als gleich große Körperarterien. Beim Meerschweinchen sind die sonst im großen Kreislauf aufeinanderfolgenden Abschnitte: Windkessel und durchflußmengenändernde Ringmuskeln nicht wie gewöhnlich in der Pulmonalis ineinandergeschoben, sondern sie sind in alternierender Folge über einen großen Teil der Gefäßbahn verteilt. Verf. faßt also die rein elastisch gebauten, intersphincteriellen Abschnitte als multiple Einzelwindkessel auf. Die Lokalisation der erweiterten Windkessel gerade an den Abgangsstellen der Seitenäste ist als hämodynamisch günstig zu betrachten. *Ballowitz* (Münster i. W.).

Correia, Maximino: Contribution à l'étude de la circulation artérielle du cœur. (Beitrag zum Studium der arteriellen Zirkulation des Herzens.) (*28. réun. de l'Assoc. des Anatomistes et 1. réun. de la Soc. Anat. Portugaise, Lisbonne, 10.—12. IV. 1933.*) Bull. Assoc. Anatomistes **28**, 200—204 (1933).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 111.

Atmungssystem.

Rosenberger, Harry C.: Growth and development of the nasorespiratory area in childhood. (Wachstum und Entwicklung des Atemraumes der Nase beim normal wachsenden Kinde.) (*Laborat. of Anat., School of Med., Western Reserve Univ., Cleveland.*) Ann. of Otol. **43**, 495—512 (1934).

Von der Geburt bis zum 19. Jahre alle 3 Monate Röntgenaufnahme. Das Dach der inneren Nase wächst erst vom 9. Monat an bis zum 2. Jahr; der Boden dagegen schon vom 5. Monat an. Zwischen Knaben und Mädchen unter 5 Jahren kein Unterschied, in dieser Zeit ist schon die Form des Skeletes festgelegt; das Wachsen hörte bei Mädchen schon beim 14. Jahre auf, bei Knaben dagegen erst beim 16. bis 18. Jahre. Das Skelet der Nase wächst nach vorne, wodurch allmählich mehr Raum im Nasenrachen entsteht; war dieses Wachstum ungenügend, dann waren fast immer hypertrophische Mandeln anwesend. *Struycken* (Breda, Holland).

Reinhardt, Ernst: Beiträge zur Kenntnis der Lunge als neurovascularen und neuromuskularen Organs nach Beobachtungen an der Lunge des lebenden Kaninchens. (*Städt. Path. Anst., Magdeburg.*) Virchows Arch. **292**, 322—355 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 95.

Monroy, Alberto: Sopra alcune particolarità strutturali della pleura umana. (Über einige Besonderheiten des Aufbaues der menschlichen Pleura.) (*Istit. di Anat., Univ., Palermo.*) Arch. ital. Anat. e di Embriol. **32**, 363—382 (1934).

Verf. beschäftigt sich mit den Unterschieden des Aufbaues der einzelnen Abschnitte der Pleura und ihren Altersunterschieden. Die Pleura besteht neben dem Endothel aus elastischen und glatten Muskelfasern, von denen diese in der Lungenpleura und bei jüngeren Personen, jene zusammen mit kollagenem Bindegewebe bei älteren Personen sowie im costalen, mediastinalen und Zwerchfellanteil überwiegen. *Reinhardt.*

Kawamura, R., und T. Yasaki: Über das Fett des Respirationssystems. (*Path. Inst., Med. Fak., Niigata.*) (*23. gen. meet., Fukuoka, 5.—7. IV. 1933.*) Transactiones Soc. path. jap. **23**, 230—231 (1933).

Yasaki prüfte mit der Kawamuraschen Fettfärbung das Respirationssystem vom Kehlkopf bis zum Lungengewebe. Nicht nur im Oberflächenepithel, sondern auch in den Basalmembranen der Luftwege war eine Fettfärbung nachweisbar. Auch im Lungengewebe war auf diese Weise viel mehr Fett darzustellen. *Krauspe* (Berlin).

Amano, Shigeyasu: Beitrag zur funktionellen Struktur der Lungenvenen. (*Path. Inst., Kais. Univ. Kyoto.*) (*23. gen. meet., Fukuoka, 5.—7. IV. 1933.*) Transactiones Soc. path. jap. **23**, 842—854 (1933).

Als Beitrag zu einem großen Werk über „das Venensystem der Japaner“ bearbeitet Verf. die Ausbreitung der Herzmuskelfasern auf die Vene pulmonales und die Histo

natomie er fetalen und erwachsenen Lungenvenen. Verf. stand das sehr reichhaltige Material des pathologischen Institutes der kaiserlichen Universität Kyoto zur Verfügung. Er legt seine Befunde, die alle Lebensalter von Feten bis zu Greisen umfassen, in vielspaltigen Tabellen nieder, denen neben einer großen Zahl von Einzelheiten zu entnehmen ist, daß keineswegs das Aufhören der Myokardschicht der Venen mit der Umschlagstelle des Perikards zusammentrifft. In dem Kapitel Histoanatomie der Lungenvenen unterscheidet Verf. extrapulmonale Lungenvenen mit und ohne Vorhofsmuskulatur und intrapulmonale Lungenvenen. Die ersten haben den gleichen Bau wie der linke Vorhof, die zweiten sind Verbindungsteile zu den dritten, der innerhalb der Lunge verlaufenden Venen. Die Schwierigkeiten, seine Befunde in einer ihm fremden Sprache zusammenzufassen, sind für den Verf. groß, es gelingt daher auch dem deutschen Leser nicht immer, zu verstehen, was er sagen will. *Heiss.*

Nervensystem, Zentren.

Horst, C. J. van der: The lateral-line nerves of Xenopus. (Die Seitenliniennerven von Xenopus.) Psychiatr. Bl. **38**, 426—435 (1934).

Unter den Anuren besitzen nach den Untersuchungen von Escher verschiedene Formen lebenslang Sinnesorgane der Seitenlinie, worunter auch der Krallenfrosch Xenopus. Der N. lateralis anterior, der das Kopfgebiet versorgt, verschmilzt bald nach dem Austritt aus der Medulla oblongata mit dem Trigeminus. Der N. lat. posterior, der das Rumpfgebiet versorgt, verschmilzt bald nach seinem Abgang aus der Medulla mit dem Glossopharyngeus. Im allgemeinen hat die Medulla oblongata dieselbe massive Form wie bei anderen Anuren. Gegenüber den Anuren, die keine Seitenorgane besitzen, zeichnet sich diejenige von Xenopus durch das Vorhandensein der Kerne der Seitennerven aus. Die Kerne liegen in den Cristae cerebellares. Es ziehen Fasern von der Crista in das Cerebellum. *F. E. Lehmann* (Bern).

Billet, H.: Les troncs primaires du plexus brachial. (Die primären Stämme des Plexus brachialis.) (*28. réun. de l'Assoc. des Anatomistes et 1. réun. de la Soc. Anat. Portugaise, Lisbonne, 10.—12. IV. 1933.*) Bull. Assoc. Anatomistes **28**, 63—71 (1933).

Das übliche Schema der klassischen Darstellung des Plexus brachialis, 5 Wurzeln, 3 primäre und 3 sekundäre Stämme ist nach dem Ergebnis von fast 100 Sektionen für die Mehrzahl der Fälle unzutreffend. Gewöhnlich (in 90% der Fälle) finden sich nur 2 primäre Stämme: ein oberflächlicher oberer und ein tiefer unterer. Der oberflächliche hat seine größte Breite in transversaler Richtung, steht in enger Beziehung zum Schlüsselbein und entsteht in 60% der Fälle aus den Wurzeln C V und C VI, in 40% aus C V, C VI und C VII. Der tiefe Stamm hat seinen größten Durchmesser senkrecht zum vorigen und wird weiter nach distal gebildet in 60% durch die Wurzeln C VII, C VIII und D I, in 40% von C VIII und D 1. Aus dem Gesagten ergibt sich, daß Schlüsselbeinverletzungen meist zu Läsionen entsprechend C V und C VI, bzw. noch C VII führen. — 6 schematische Zeichnungen. *Gärtner* (Halle a. d. S.).

Fujita, Tunetaro: Die motorische Innervation der genuinen Auricularmuskeln beim Menschen, nebst Bemerkungen zu ihrer phylogenetischen Herkunft. (*Anat. Inst., Univ. Breslau.*) Anat. Anz. **78**, 321—331 (1934).

Auf Grund von sorgfältigen Feinpräparationen am menschlichen Material gibt Verf. eine eingehende Beschreibung der einzelnen Nerven zu den Auricularmuskeln. Alle Auricularmuskeln werden durch feine Äste des N. VII innerviert. Verlauf und Verteilung der einzelnen Nervenäste sind an 8 Abbildungen klargestellt. *F. Kiss.*

Cordier, P., et Coulouma: Les nerfs du thymus. (Die Thymusnerven.) (*Laborat. Anat., Univ., Lille.*) (*4. réun. de la Soc. Anat., Paris, 12.—13. X. 1933.*) Ann. d'Anat. path. **10**, 1104—1113 (1933).

Die Nerven für die Thymusdrüse stammen zum Teil direkt aus dem Halssympathicus und -vagus, zum Teil indirekt daraus durch Vermittlung der Rami und Nn. cardiaci des Vagus und Sympathicus. Seltener werden der Thymusdrüse Vagusfasern durch den N. recurrens und durch die Lungenäste des Vagus zugeleitet. Der N. phrenicus bringt nur ganz ausnahmsweise — wahrscheinlich sympathische — Fasern an den Thymus. Die Thymusnerven treten meistens an die Hinterfläche des Organs nahe dem kranialen Pol heran. Sie bilden in der Kapsel ein reiches Geflecht. Diese Angaben gelten für Mensch, Hund, Katze und Kaninchen.

An die anatomischen Angaben schließen sich ein paar Bemerkungen über die klinische Bedeutung der nervösen Verbindungen zwischen Thymus und Herz, Thymus und Respirationstrakt, über den thymischen Herztod, über die Schonung der Kapsel mit dem nervösen Geflecht bei chirurgischen Eingriffen u. a. m. *Jürg Mathis* (Innsbruck).

Agduhr, Erik: Zur Kenntnis der segmentalen Lokalisation der motorischen Zentra der Spinalnerven im Rückenmark des Kaninchens. (*Histol. Inst., Univ. Uppsala.*) Psychiatr. Bl. **38**, 658—670 (1934).

Experimentell mit Hilfe der klassischen Methode der retrograden Degeneration gewonnene Ergebnisse, die sich auf den 7. und 8. Cervical- sowie 1. Thoracalnerv des Kaninchens beziehen. Bei aller individuellen Variabilität der Verhältnisse ergibt sich, daß in der Cervicalanschwellung eine erhebliche Überlagerung der segmentalen motorischen Zellgruppen besteht. Infolgedessen enthält das Vorderhorn auf dem Querschnitt gewöhnlich motorische Kerne von mindestens 3 Spinalnerven. Diese Erscheinung wird gemäß den embryologischen Studien von Braus über die sekundäre Verschiebung der Kerngruppen durch Längenwachstum des Rückenmarks als sekundär aufgefaßt. *H.-J. Scherer.*

Ono, Naoji: Segmental-anatomische Studien über die Ursprungszellen der spinalen Nerven. (*Anat. Inst., Univ. Nagasaki.*) Jap. J. med. Sci., Trans. I Anat. **3**, 143—205 (1933).

Vorliegende Arbeit bildet die Fortsetzung und Erweiterung der Untersuchungen von Takagi (vgl. diese Ber. **12**, 640), der mit der Methode der Chromolyse die Läsion der Ganglienzellen des Grenzstranges prüfte. Ono arbeitete am Thorakalsegmente der Katze. Nach Durchschneidung des Ramus ant. nervi spinalis (N. intercost.) fand er im Grenzstrang chromolytische Ganglienzellen in gleicher Höhe oral abnehmend bis zum zweitnächsten, caudal nur bis zum nächsten, gelegentlich in geringer Zahl, ebenfalls bis zum zweitnächsten Ganglion. Die Zellen werden der Größe nach unterschieden. Im lädierten Segment sind die großen Zellen im größten Prozent degeneriert. Nach Durchschneidung des Intercostalnervs werden Spinalganglienzellen ebenfalls nicht nur im entsprechenden Ganglion (25,73%), sondern auch im oral (1,74%) und im caudal nächstliegenden (1,70%) Ganglion degeneriert. Merkwürdig ist die relativ orale Überwiegung der degenerierenden großen Zellen und die relative caudale Überwiegung der degenerierenden kleinen Zellen. In einigen Fällen wurden wenige degenerierte Zellen auch auf der anderen Seite gefunden. Faser-Ganglienzahlmißverhältnis sowie die Einteilung der Ganglienzellen wird auch berührt. Die Chromolyse der Ganglienzellen im Vorderhorn des Rückenmarkes ist nicht so prägnant. Sie ist hauptsächlich in demselben Segment, aber auch in benachbarten, und zwar oralen Segmenten, nachzuweisen; caudal nicht, dafür sind aber mehrere auf der anderen Seite degeneriert. Zur Kontrolle wurde die Zahl der Ganglienzellen des Grenzstranges beiderseitig an mehreren Katzen auch nach ihrer Größe gezählt und eingeteilt.

F. Kiss (Budapest).

Kuhlenbeck, Hartwig: Über die beiden Hauptprinzipien in der vergleichenden Hirnforschung. Psychiatr. Bl. **38**, 478—485 (1934).

Der Verf. legt die Grundlinien der von ihm und seinen Mitarbeitern durchgeführten Untersuchungen über die morphologischen Baupläne und die Frage der Homologien im Zentralnervensystem der Wirbeltiere dar. Das Studium der architektonischen Prinzipien stellt ebenso wie die dynamische funktionelle Betrachtungsweise eine Richtung innerhalb der Hirnforschung dar, die gegenüber der Klärung der funktionellen Systeme, wie sie von der Herrickschen Schule durchgeführt wird, zu Unrecht in den Hintergrund getreten ist. Als Beispiel wird der architektonische Plan des End- und des Zwischenhirns der Wirbeltiere in großen Zügen dargestellt. Das Archencephalon (v. Kupffer) entspricht dem primären Vorderhirn, das Deuterencephalon kann als ein zu Hirnteilen umgewandelter Abschnitt des Spinalrohres aufgefaßt werden. Das Archencephalon besteht nur aus Derivaten der Flügel- und der Deckplatte; am Deuterencephalon lassen sich noch die 4 Grundbestandteile (Deck-, Flügel-, Grund-, Boden-

platte) unterscheiden. Das Archencephalon gliedert sich in Zwischen- und Endhirn. Das Längszonensystem des Zwischenhirns (Epithalamus, Thalamus dorsalis, Thalamus ventralis, Hypothalamus) gehört ganz der Flügelplatte an. Die Begrenzung des Zwischenhirns ist unscharf; der Recessus praeopticus gehört zum Bauplan des Zwischenhirns, da er den rostralen Teil der hypothalamischen Längszone enthält. Auch der Bauplan des Endhirns läßt bestimmte Längszonensysteme erkennen. Der „Bauplan" ist nicht starr; er wird wohl unter den dynamischen Einflüssen der einstrahlenden funktionellen Systeme verzerrt, aber er behält dabei doch seine wesentlichen Grundzüge und tritt wenigstens vorübergehend während der embryonalen Entwicklung deutlich hervor. *Ernst Scharrer* (Frankfurt a. M.).

● **Benedetti, Edoardo: Il cervello e i nervi cranici del Proteus anguineus Laur. (Mem. dell'istit. ital. di speleol. Ser. biol. Mem. 3.)** (Das Gehirn und die Hirnnerven von Proteus anguineus Laur.) Trieste: Stabilimento tipogr. naz. 1933. 79 S. u. 13 Taf.

Zu kurzem Referat nicht geeignet. Nach ausführlicher historischer Einleitung beschreibt Verf. die äußere Form des Gehirns des Grottenolms und die Lagebeziehungen der einzelnen Hirnteile zur Schädelhöhle. Dann folgt, in alle Einzelheiten gehend, das Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung von Hirnschnitten und die Darstellung der Leitungsbahnen. Die Hirnnerven, die Verf. anschließend behandelt, werden von ihrem Ursprung bis zu ihrer Ausbreitung in der Peripherie und in ihren Beziehungen untereinander verfolgt. *H. Löwenbach* (Berlin-Dahlem).

Craigie, E. Horne: Multilaminar cortex in the dorsal pallium of the emu, Dromiceius Novaehollandiae. (Über multilaminäre Rinde im dorsalen Pallium des Emu, Dromiceius novaehollandiae.) (*Dep. of Biol., Univ., Toronto, Canada.*) Psychiatr. Bl. **38**, 702—711 (1934).

Bei Kiwi und Kolibri hatte der Verf. bereits mehrschichtige Rindenformationen gefunden. Beim Emu (Familie der Kasuare; Vögel) erscheint auf Schnitten durch die vordere Commissur die Rinde des mediodorsalen Palliumbezirkes multilaminär. Parallel zur Oberfläche liegt eine zellarme Schicht; auf diese folgt eine schmale Zone verschieden gestalteter Zellen, auch solcher von Pyramidenform. Sie wird durch den Tractus septomesencephalicus von der folgenden breiten Schicht blasser, meist pyramidenförmiger Zellen getrennt. Auf weiter caudal folgenden Schnitten nimmt die geschichtete Rinde mehr die lateralen Partien des Palliums ein und verschwindet, noch bevor sie den occipitalen Pol erreicht. Die dorsomediale multilaminäre Rinde geht in das Hyperstriatum accessorium über; sie bilden zusammen das dorsale Pallium, von dem der Tractus septomesencephalicus sowie die Fasern des mediodorsalen periventriculären Systems und Fasern, die den „Fibrae superficiales" des Reptiliengehirns entsprechen, ihren Ausgang nehmen. *Ernst Scharrer* (Frankfurt a. M.).

Fuse, G., und T. Ogawa: Beiträge zur vergleichenden Anatomie des roten Kerns: Über den Zusammenfluß des roten Kerns mit den Nebenoculomotoriuskernen beim Seebären (Callorhinus ursinus Gray) und Seehunde (Phoca hispida largha Pallas). Arb. anat. Inst. Sendai H. **16**, 361—391 (1934).

Der Nucleus ruber der Robben besteht wie bei anderen Säugern aus einem caudalen großzelligen und einem oralen kleinzelligen Anteil, der in der Höhe des Fasciculus retroflexus nochmals unterteilt werden kann. Ein ventrolateraler Abschnitt des großzelligen Teils wird als Reticularanteil, ein mediodorsaler Abschnitt wird als Augenanteil des roten Kerns bezeichnet. Dieser letztere verschmilzt mit 2 Nebenoculomotoriuskernen, nämlich mit dem Nucleus accessorius lateralis (Bechterew) und dem Nucleus dorsolateralis (Darkschewitsch). Was die Faserbeziehungen des roten Kerns anbelangt, so ist das Monakowsche Bündel bei den Robben schwach entwickelt. Es kreuzt in einer Ausdehnung von der oralen Höhe der Bindearmkreuzung bis zum oralen Pol des Oculomotoriuskerns. Die Forelsche und die Meynertsche Haubenkreuzungen sind wohl entwickelt. Von den Verhältnissen der dem Nucleus ruber benachbarten Kerne ist außer der ventralen Ausdehnung der Nebenoculomotorius-

kerne, die zu ihrer Verschmelzung mit dem mediodorsalen Anteil des roten Kerns führt, die gute Ausbildung der Oculomotoriuskerne (Perlia, Edinger-Westphal) und der Fontänenkerne (Monakow) erwähnenswert. Der Nucleus interstitialis lateralis (Cajal) ist nicht gut entwickelt; er scheint wie der Darkschewitsch-Kern die End- bzw. Ursprungsstätte für Fasc. long. post. und hintere Commissur darzustellen. Die Verschmelzung von Anteilen des Nucleus ruber mit Nebenoculomotoriuskernen, die auch bei einer Anzahl von Affenarten festgestellt werden konnte, hat wohl etwas mit der Beweglichkeit des Auges zu tun. Den magnocellulären Anteil des Nucleus ruber betrachten die Verff. in Übereinstimmung mit Hatschek als ein Koordinationszentrum für den Rumpf. Die parvocelluläre Partie bildet eine für die Augen- und Extremitätenkoordination wichtige Schaltstätte zwischen Klein- und Großhirn.

Ernst Scharrer (Frankfurt a. M.).

Pines, L., und G. Liberson: Über die olivo-cerebellaren Verbindungen beim Menschen. (*Anat.-Histol. Laborat., Bechterew Inst. f. Hirnforsch. u. Klin. f. Organ. Nervenkrankh., Neuro-Psychiatr. Bechterew Inst., Leningrad.*) Anat. Anz. **78**, 188—206 (1934).

Die Verff. studierten in 3 Fällen von Kleinhirntumoren die degenerativen Veränderungen in den Oliven. Auf Grund ihrer Beobachtungen kommen sie zu folgenden Schlüssen: Kleinhirnrinde und Hauptoliven sind durch eine gekreuzte Bahn verbunden. Die Kleinhirnkerne stehen mit der gleichseitigen wie mit der kontralateralen Olive durch Fasern in Beziehung. Wahrscheinlich gibt es außer den cerebellopetalen auch oliopetale Fasern. Olive und Kleinhirnrinde sind derart einander zugeordnet, daß jeweils die lateralen und die dorsalen Teile der Oliven und der Kleinhirnhemisphären miteinander in Verbindung stehen. Für die Bahnen zwischen Kleinhirnkernen und Oliven scheint keine bestimmte Topik zu bestehen. Die Paroliven haben zum Kleinhirnwurm Beziehung.

Ernst Scharrer (Frankfurt a. M.).

Goldin, L. S.: Zur Frage der Zusammensetzung des Hypoglossuskernes und über die Zellengruppen, die mit seinen Wurzeln topographisch zusammenhängen. (*Anat.-Histol. Laborat., Bechterew-Inst. f. Gehirnforsch., Leningrad.*) Anat. Anz. **78**, 81—89 (1934).

In 13 Schnittserien (Mensch) wurde in der Mehrzahl der Fälle im Hypoglossuskern eine kleinzellige, bereits von Obersteiner beschriebene Zellgruppe gefunden. Im caudalen Teil der Medulla oblongata liegen 2 Zellgruppen, die mit den intramedullären Hypoglossuswurzeln verbunden sind. Zum Hypoglossussystem gehört nach Anschauung des Verf. ferner der kleinzellige Rollersche Kern und eine weitere, von Duval beschriebene Zellgruppe in der Formatio reticularis. *Ernst Scharrer* (Frankfurt a. M.).

Roussy, G., e M. Mosinger: Processo incretogeno dei nuclei vegetativi ipotalamici nell'uomo. (La neurocrinia.) (Produktion eines Inkrets durch die vegetativen hypothalamischen Kerne. [Die Neurokrinie.]) Monit. Endocrinologia **2**, 421—422 (1934).

Das pseudodegenerative Aussehen gewisser Kernkörperchen der hypothalamischen Zellen ist sehr ausgesprochen bei den Batrachiern und den Fischen, weniger beim Menschen. Es bildet sich schließlich eine Vakuole, die Sekretcharakter hat. Verff. haben den gleichen Prozeß beim Menschen in sehr wechselnder Intensität gefunden, aber mehrmals ganz ausgesprochen und konstant vorhanden bei den 11 daraufhin untersuchten Fällen. Verff. fanden diese ausgesprochenen Sekretionserscheinungen, die schließlich das Protoplasma der Zelle fast zum Verschwinden bringt, im Nucl. tangentialis, aber auch im Tuber und im Reichertschen und Malonschen Kern.

Steck (Lausanne).

Dide, Maurice: Types cytologiques et divisions amitosiques dans les centres végétatifs du diencéphale médian. (Cytologische Typen und amitotische Teilungen in den vegetativen Zentren der medianen Zwischenhirnabschnitte.) (*14. réun. neurol. internat. ann., Paris, 5.—6. VI. 1934.*) Revue neur. **41, I**, 844—848 (1934).

Der Verf. unterscheidet im Zwischenhirn-Mittelhirngebiet 5 Zelltypen: 1. Zellen mit acidophilen Granula. Sie finden sich im Bereich zwischen den Hirnschenkeln über der Brücke. 2. Die Zellen des Locus coeruleus mit acidophilen und Melaningranula. 3. Die Zellen des roten Kerns und des Nucleus masticatorius des Trigeminus mit Lipoid und Melaningranula. 4. Die Melaninzellen der Substantia nigra. 5. Die amorphen Zellen

es hinteren Vierhügelgebietes. Sie enthalten sehr feine neutrophile Granula. Im wischenhirn und im Locus coeruleus werden zweikernige Zellen und alle Phasen der mitotischen Zellteilung gefunden. *Ernst Scharrer* (Frankfurt a. M.).

Laruelle, L.: Les centres végétatifs du diencéphale médian. I. Partie anatomique. Die vegetativen Zentren des medianen Zwischenhirnabschnittes. I. Anatomischer eil.) (*14. réun. neurol. internat. ann., Paris, 5.–6. VI. 1934.*) Revue neur. **41, I,** 09—844 (1934).

Die Untersuchung stellt sich eine vor allem für den Kliniker bestimmte zusammen-ssende Darstellung der über die Anatomie der mittleren Zwischenhirnabschnitte be-annten Tatsachen zur Aufgabe. Auf Grund von Nissl- und Silberimprägnations-ldern (Methode von Reumont) wird die Topographie der das mediane Zwischen-rnareal aufbauenden Kerne geschildert. Die Leitungsbahnen können in drei Gruppen usammengefaßt werden: somatische, somatovegetative und rein vegetative. Die omatischen Bahnen werden von den Verbindungen der Riechzentren dargestellt. Als omato-vegetative Bahnen können die Riechhirn-Zwischenhirnverbindungen, die strio-ypothalamischen Faserzüge u. a. aufgefaßt werden. Rein vegetative Bahnen stellen B. die Verbindungen des Nucleus supraopticus und der Tuberkerne mit der Hypo-hyse dar. Für die physiologische Forschung folgt aus der Erkenntnis des komplizierten ufbaus des Zwischenhirns die Notwendigkeit, die Stelle der elektrischen Reizung zw. der gesetzten Läsion genauer zu lokalisieren, als dies bisher in den meisten Unter-uchungen geschehen ist. In einem gedankenreichen Schlußkapitel wird auf die all-emeine Wichtigkeit der vegetativen Zwischenhirnzentren hingewiesen. Trotz der otwendigkeit genauester Untersuchung der anatomischen Einzelheiten darf nicht ußer acht gelassen werden, daß die medianen Zwischenhirnanteile anatomisch und hysiologisch ein Ganzes darstellen.

In der Aussprache äußert sich Nicolesco zu einer Reihe von Fragen, wie der Ver-nheitlichung der Nomenklatur, der Homologie des Nucleus suprachiasmaticus u. a. *Ernst Scharrer* (Frankfurt a. M.).

Kikuchi, S.: Über die Faserbildungen an der Oberfläche des Mittelhirns, der Rauten-irnenge und der Brücke bei Japanern. Arb. anat. Inst. Sendai H. **16,** 129—360 (1934).

Eine umfangreiche und äußerst fleißige Arbeit, die für den Anatomen und nthropologen wertvolles Material bringt. Sie wurde durch die Arbeiten Shimadas, uses und Ogawas über die Faserbildungen auf der äußeren Oberfläche der Medulla blangata angeregt. Das Untersuchungsmaterial besteht aus 200 Gehirnen von Ja-anern. Der Befund jedes Gehirnes ist mit Hilfe von schematischer Darstellung ein-ehend beschrieben worden. Außerdem sind in einer tabellarischen Übersicht alle 00 Beobachtungen zusammengestellt. Bei einer derartigen Arbeit können natur-emäß in einem Referat nur einige der wichtigsten Ergebnisse erwähnt werden: 1. Die asciculi arcuati superiores isthmi (Retzius) sind relativ selten. 2. Diejenige Taenia ontis, welche bis zum Velum medullare anterius gelangt, findet sich 5mal. 3. Der ractus peduncularis transversus ist bei Japanern nicht selten. 4. Der Fasciculus ontis lateralis ist in 43 Fällen vorhanden. 5. Außerdem hat der Verf. ein neues Faser-ündel beobachtet, daß er „Tractus peduncularis transversus ad Colliculum inferiorem" ennt. In Anbetracht des bedeutenden Materials und seiner Ergebnisse für Anatomie nd Rasseforschung sei auf diese Arbeit nochmals besonders hingewiesen. *Göllner.*

Ziehen, Th.: Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Kleinhirns. Anat. Anz. 3, 182—187 (1934).

Die vorliegende Mitteilung bezieht sich auf die Kleinhirnrinde der Monotremen. Bei rnithorhynchus sind die wechselnd geformten Purkinjezellen meist einreihig und regel äßig angeordnet. Ihre größte Breite beträgt im Durchschnitt 20—22 μ. Bemerkens-ert ist das Fehlen einer Lingula im Sinne eines selbständigen Kleinhirnläppchens. afür findet sich ventral vom Velum medullare ant. eine Rindenpartie, die Verf. wegen rer Matratzenform als Culcitula bezeichnet. Bei Echidna sind Unregelmäßigkeiten

in der Lage der Purkinjezellen häufig. Eine Culcitulawindung fehlt. — Größe und Za der Purkinjezellen hängen bei den Tieren im allgemeinen auch von der Körpergröße a aber es spielen hier eine Reihe weiterer Momente in verwickelter Weise eine Rol

Ernst Scharrer (Frankfurt a. M.).°°

Ogawa, Teizo: On a peculiar grey substance in the cerebellum of some aqua mammals, with special reference to that of the fur seal (Callorhinus ursinus Gra (Über eine bemerkenswerte graue Substanz im Kleinhirn einiger Wassersäuger, m besonderer Berücksichtigung der Pelzrobbe C. u.) (*Anat. Inst., Univ., Sendai.*) An Rep. Work Saito Gratit. Found. (Sendai) Nr 8, 33—41 (1932).

Bei der Pelzrobbe (Seebär) findet sich in den Markstrahlen des Kleinhirnes dicht un der Rinde eine 4. Schicht von runden plasmareichen Zellen mit chromatinarmen, bläsch förmigen Kernen. Sie gleichen etwa den Purkinje-Zellen, lassen aber deren reich verzweig Dendriten vermissen. Dazwischen werden vereinzelte, dunkel gefärbte spindelförmige Elem beobachtet. Nach dem Vorkommen dieser subcorticalen Zellschicht, die nicht in allen Teil des Kleinhirnes gefunden wird, werden 3 Regionen unterschieden, deren Begrenzungen v den Sulci des Kleinhirnes unabhängig sind. Die 4. Zellschicht kann auch beim Seelöw (Eumetopias stelleri) und bei verschiedenen Cetaceen festgestellt werden. Sie scheint also Charakteristicum der Wassersäuger zu sein, wenngleich sie den Seehunden fehlt.

Ernst Scharrer (Frankfurt a. M.).°°

Sinnesorgane.

Zaćwilichowski, J.: Über die Innervierung und die Sinnesorgane der Flügel Schabe Phyllodromia germanica L. (*Histol. Inst., Univ. Kraków.*) Bull. internat. A polon. Sci., Cl. Sci. math. et natur., S. B II Nr **3/4,** 89—103 (1934).

An mit Methylenblau oder Rongalitweiß behandelten Flügeln von Phyllodro germanica wurde die Verteilung der Sinnesorgane und der Verlauf der Nerven un sucht. Es werden 5 Arten von Sinneshärchen unterschieden, die an ihrer Länge leichtesten erkannt werden können. 1. 12—16 μ lange, 2. 35—70 μ lange dicke, 3. bis 70 μ lange dünne, 4. 100—170 μ lange, 5. 55—100 μ lange steife, auf die Adern Unterseite der Flügel beschränkte Härchen. In jeder dieser Gruppen kommen sol vor, die von einer Sinneszelle und solche, die von einer Gruppe von 4—5 Sinneszel versorgt werden. Die letzteren stellen nach Verf. die primitivere Form dar. Sinn kuppeln liegen in 2 Gruppen an der Subcosta, eine Gruppe an der Basis, die andere dist Chordotonalorgane liegen einerseits vor der Basis der Costa, andererseits im basa Teil des Stammes von Radius und Media. Sie bestehen aus Gruppen von Sinneszel mit langen terminalen Fortsätzen, die sich an einer wellenförmig gefalteten Memb ansetzen (der Nachweis von Chordotonalorganen auf den Flügeln von Orthopteren neu; Ref.). Vorder- und Hinterflügel unterscheiden sich trotz großen äußeren V schiedenheiten in der Verteilung der Nerven und Sinnesorgane nur sehr wenig. Cost und Subcostalnerv sind getrennt. Radius, Media und Cubitus werden von einem e zigen Nerven versorgt, der sich erst distal aufspaltet. Im Vorderflügel sind 5 An nerven und im Hinterflügel im Zusammenhang mit der bedeutenden Ausbildung Analfeldes 11 Analnerven ausgebildet. Verf. hält die geringe Differenzierung der Sinn organe für ein primitives Merkmal. *Wilhelm Kühnelt* (Wien).

Dawson, Alden B.: The occurrence of scattered hair-cells (?) other than typi neuromasts in the lateral-line canal system of the catfish, Ameiurus nebulosus. (E Vorkommen zerstreuter Haarzellen [?], die anders sind als typische Neuromasten, dem Seitenlinienkanalsystem des Katzenfisches, Ameiurus nebulosus.) (*Zoöl. Labor Harvard Univ., Cambridge.*) Anat. Rec. **60,** 87—91 (1934).

Die haartragenden Zellen sind durch den ganzen Kanal zerstreut mit Ausnah der Nachbarschaft der Sinnesorgane. Der haarähnliche Fortsatz entspringt von t liegenden Zellen des 3—4schichtigen Epithels und ragt, zwischen den überliegen Zellen hindurchgehend, über die Oberfläche hervor. Das Haar besteht aus ein feinen, dicht gepackten Bündel von Fibrillen. Bei oberflächlicher Betrachtung ähn diese Zellen den typischen Sinneszellen, unterscheiden sich aber durch den Man

er für diese charakteristischen cytoplasmatischen Granula. Nach Durchschneidung es Seitenliniennervs bleiben diese Zellen intakt, im Gegensatz zu den degenerierenden nneszellen. Im frischen Zustand ist das Haar stark lichtbrechend und zeigt keine ewegung außer einem leichten Zittern. Es scheint sich um Sinneselemente zu handeln.

W. J. Schmidt (Gießen).

Lautenschlager, Friedrich: Über das Jacobsonsche Organ von Wassernagern und andnagern. (*Zool. Staatssammlung, München.*) Zool. Anz. **107,** 285—294 (1934).

Nach Broman ist das Jacobsonsche Organ das dem Landleben akkommodierte te Wassergeruchsorgan der Wirbeltiere. Vielleicht bestehen dann in Lage und Bau es Organs Unterschiede zwischen rein landlebenden und amphibischen Säugetieren. as wird untersucht an Myocastor coypus, Fiber zibethicus, Hydrochoerus capybara, ciurus vulgaris und Oryctolagus cuniculus. Lage des Organs bei diesen Arten, Größe, agebeziehung des Stensonschen Ganges zum Organ, Mündungsweise des Ganges die Mundhöhle (Gaumenpapille) werden kurz beschrieben und durch gute Abbildun- en veranschaulicht. Besonders wird dabei auf eine mit Drüsen durchsetzte Schleim- autleiste am Septum aufmerksam gemacht, die eine direkte orale Fortsetzung des urch das Jacobsonsche Organ hervorgerufenen septalen Wulstes bildet. Durch Wulst und Leiste wird die rinnenförmige Vorderpartie des Nasenhöhlengrundes teil- eise überdacht. Wesentliche Unterschiede zwischen Land- und Wassersäugern gaben sich aber in keinem Punkte, weder in der Lage noch im Ausbildungsgrad des rgans. — Broman hat bei Cavia beobachtet, daß in das rechte Nasenloch einge- pritzte Tusche sich etwas später sowohl im Jacobsonschen Organ und Stenson- hen Gang dieser wie auch der linken Seite wiederfand, und daraus geschlossen, daß uftstoffe auch aus der Mundhöhle zum Jacobsonschen Organ gelangen können. erf. wiederholte den Versuch, fand aber die Tusche nur rechtsseitig wieder. Bei inspritzen von Tusche in die Mundhöhle war das Resultat negativ, wie es auch Bro- an fand. Hiernach und nach den anatomischen Befunden bei den untersuchten agern muß es als kaum möglich bezeichnet werden, daß Riechstoffe aus der Mund- öhle durch den Stensonschen Gang zum Jacobsonschen Organ gelangen. Dagegen t der Weg für duftbeladenes Sekret von der Nasenöffnung her durch die beschriebene chräg abwärts zur Mündung des Organs ziehende Rinne bestens vorbereitet. Nach rüfung wird dann das Geruchssekret durch den Stensonschen Gang abgeleitet. In er Nasenöffnung selbst wird die erwähnte, die Rinne überdachende Leiste bei einigen rten dadurch ersetzt, daß hier die laterale Wand so weit vorspringt, daß der ventrale eil der Nasenhöhle fast vollständig gegen den dorsalen abgegrenzt ist. Der Abfluß er Sekrete kann durch Saugen an der Gaumenpapille beschleunigt und andererseits urch Druck der Zunge auf die Papille unterbrochen werden. Gegen die Aufnahme von eruchsstoffen durch die Stensonschen Gänge spricht auch die weit caudale Lage er Gaumenpapille. — Für die wasserlebenden Säuger könnte es vorteilhaft sein, im acobsonschen Organ ein Sinnesorgan zu besitzen, das geruchliche Eigenschaften es Wassers oder der unter Wasser aufgenommenen Nahrung zu prüfen imstande äre. Die Entscheidung kann nur das Experiment bringen. Vielleicht ist das Organ ir bestimmte Stoffe oder Medien (Wasser!) geeicht, die für die Regio olfactoria keine däquaten Reize darstellen.

E. Matthes (Greifswald).

Pearlman, Samuel J.: Jacobson's organ (organon vomero-nasale, Jacobsoni): Its natomy, gross, microscopic and comparative, with some observations as well on its unction. (Jacobsonsches Organ: seine Anatomie, makroskopisch, mikroskopisch nd vergleichend, mit einigen Bemerkungen über seine Funktion.) (*Ear, Nose a. Throat Dep., Michael Reese Hosp., Chicago.*) Ann. of Otol. **43,** 739—768 (1934).

Rein referierend. Für amerikanische Rhinologen geschrieben, die die wissenschaft- che Literatur anderer Länder nicht kennen. Literaturverzeichnis von 126 Nummern; anches fehlt. Das, was der Verf. an Eigenem bringt, beschränkt sich auf die Wieder- abe von 5 Querschnitten (Mikrophotographien) durch das Jacobsonsche Organ

des Kaninchens und 2 Querschnitten durch Nase und Jacobsonsche Organe ein menschlichen Embryos von 23 mm Scheitel-Steißlänge. Auch die vermutliche Funk tion des Jacobsonschen Organs wird nur referierend besprochen. *E. Matthes.*

Steinhausen, W.: Über die direkte Beobachtung der Sinnesendstellen des innere Ohres (mit Film). (*36. Jahresvers. d. Dtsch. Zool. Ges. E. V., Greifswald, Sitzg. v. 22. b 24. V. 1934.*) Zool. Anz. Suppl.-Bd **7**, 85—91 (1934).

Die Steinhausenschen Versuche stellen eine sehr wertvolle Bereicherung d Methodik der Labyrinthphysiologie dar, mit deren Hilfe sicher manche heute noc strittige Frage geklärt werden kann. So liefern sie den direkten Experimentalbewe für die Mach-Breuer-Brownsche Theorie und lösen den unfruchtbaren Stre inwieweit beobachtete Strukturen, z. B. die Cupula, Tatsache oder Fixationserscheinun sind. Die merkwürdige Form der Ampullen erfährt eine sehr sinnvolle Erklärung.

H. Stetter (München).

Harn- und Geschlechtsorgane.

Kohda, Toshikazu: Über die Zahl der Nierenkörperchen bei Japanern. (*Ana Inst., Nippon-Univ. Tokyo.*) Jap. J. med. Sci., Trans. I Anat. **4**, 365—381 (193

Injektion leergespülter normaler menschlicher Nieren mit einer Mischung v citronensaurer Eisenammoniumlösung (1,5%) und Kaliumferrocyanidlösung (1,5% Maceration von Rinden- und Markstückchen in Salzsäure (5%), Auszählung der Gl meruli von 1 g Nierensubstanz. Die Gesamtzahl der Glomeruli von 21 Japanern i Alter von 4 Tagen bis 79 Jahren beträgt 394079—1082494. Die Glomeruluszahl d Japaner ist etwas geringer als die der Europäer und Amerikaner; sie nimmt im Seni um $^1/_3$—$^1/_2$ gegenüber dem Mannesalter ab. Kein großer Unterschied beim Neugebore und Erwachsenen, zwischen rechts und links und zwischen den beiden Geschlechter

Bargmann (Freiburg i. Br.).

Gräning, Walter: Zum Bau der Harnblase des Hundes. (*Anat. Inst., Tierärz Hochsch., Berlin.*) Z. Anat. **103**, 106—130 (1934).

Die Wand der Harnblase des Hundes besteht aus einem Bindegewebsgerüs welches von der Serosa ausgehend bis unter das Epithel der Schleimhaur reicht un ein räumliches, dreidimensionales Gitterwerk darstellt. In diesen Maschen liegen al übrigen Wandbestandteile: im Bereich der Schleimhaut Gefäße, Nerven und weni Muskelbündel. Die Maschen der Propria mucosae sind die engsten des ganzen System sie werden besonders von der Submucosa ab nach außen hin weiter, und es lieg in ihnen die Bündel der Tunica muscularis mit ihren Gefäßen und Nerven. Diese gan Wandkonstruktion kann sich fast spannungslos der unter niedrigem und nahezu gleic bleibendem Innendruck erfolgenden Füllung der Blase anpassen. Das Bindegewe skelet entfaltet sich dabei infolge seines dreidimensionalen Gitterbaues in die Brei und in die Länge. Die Gefäße und Nerven verlaufen an der kontrahierten Blase g schlängelt und netzförmig, so daß sie der Bewegung des Bindegewebsgerüstes bis einem gewissen Grade folgen können. Die Blasenmuskulatur besteht nicht aus g trennten Schichten verschieden gerichteter Muskelbündel, sondern stellt einen ei heitlichen Muskelmantel dar. Die einzelnen Bündel sind vielfach untereinander ve bunden und verflochten. Ihr Hauptteil bildet um die Blase herum eine transversa Lage, aus welcher nach außen und innen Muskelbündel in die Längsrichtung abbieg und so eine äußere und eine innere longitudinale Lage bilden. Beim Entfalten d Bindegewebsgerüstes stellt sich die Tunica muscularis dadurch weiter, daß die einzeln etwa S-förmigen Bündel, deren Schenkel in verschiedenen Ebenen des Raumes lieg sich strecken und aneinander vorbeigleiten. Ferner können die Muskelzellen innerha der Bündel auseinandergleiten, und die Zellen selbst können sich dehnen. Der Blase verschluß kommt durch die Art der Wandkonstruktion am Blasenausgang zustan Am Orificium urethrae internum wird nämlich das unter einem Winkel in die Har röhre übergehende Bindegewebsgerüst bei der Blasenfüllung zugeschnürt. Die a

der Longitudinal- in die Transversalrichtung abgewichene Muskulatur unterstützt und verstärkt diesen Verschluß; die Schleimhaut und in ihr liegende Venenpolster vervollständigen ihn. Ebenso liegen die eröffnenden Faktoren in der Wandkonstruktion begründet. Bei Beginn der Miktion kontrahiert sich der Muskelmantel und fängt an, sich und das Bindegewebsgerüst zusammenzuschieben (die Art dieses Vorganges ist im einzelnen noch nicht geklärt). Durch das Aufrichten des Bindegewebsgitters auch am Blasenausgang, welches unterstützt wird durch den Zug der als „elastische Sehnen" beschriebenen Fasern und dadurch, daß das Orificium urethrae internum caudalwärts gezogen wird durch Muskelzüge, welche an den Anfangsteil der Harnröhre ziehen, werden die Transversalmuskelzüge am Blasenausgang gelockert, die Venenpolster schwellen ab, und die Blase öffnet sich. Sie bleibt dann offen, während die Blasenwand sich weiter kontrahiert, bis die Blase sich wieder zu füllen beginnt.

Otto Zietzschmann (Hannover).°°

Tehver, J., und A. Kriisa: Zur Histologie des Harnleiters der Haussäugetiere. (*Histo- u. Embryol. Inst., Veterin.-Med. Fak., Univ. Tartu-Dorpat.*) Acta et Comment. Univ. Tartu A **26,** Nr 2, 1—17 (1934).

Histologische Untersuchung der Ureteren von Pferd, Rind, Schwein, Schaf, Hund und Katze an Hand von Längs- und Querschnitten aus verschiedenen Organbezirken. Den dünnsten Ureter hat die Katze; seine größte Dicke liegt im unteren Fragment. Scharfe Abgrenzung des Epithels gegen die Propria bei Fehlen einer Basalmembran. Die Bindegewebsbündel der Propria verlaufen unter dem Epithel zirkulär. Längsverlaufende Gefäße in der mittleren Schicht der Propria. Capillarreichtum besonders unmittelbar subepithelial. Innen zirkuläre, außen longitudinale Muskelschicht. Eine innere longitudinale Muskellage fehlt. Charakteristisch für den Hundeureter ist sein vielverzweigtes Lumen. Die subepithelialen Propriafasern verlaufen mehr konzentrisch, die tieferen longitudinal oder radiär. Die Muskelbündel sind meist geflechtartig miteinander verbunden, so daß man kaum von Schichten reden kann. Im mittleren Teil vorwiegend zirkulärer Verlauf, Verbindung mit den äußeren und inneren, meist longitudinal gerichteten Fasern. Schwein: Zahl der Schleimhautfalten größer als bei allen anderen Haussäugern. Sehr zarte Propria. Starke Durchsetzung der Muskelschicht mit Bindegewebe. Schichtentrennung der Muscularis schwierig, unregelmäßiger Verlauf der Bündel. Schaf: Einschichtige Muskelhaut mit sehr unregelmäßigem Faserverlauf. Vorzugsweise zirkuläre Anordnung. Rind: Die Muskelhaut besteht aus einer inneren longitudinalen und äußeren zirkulären, dickeren Schicht. Der Pferdeureter besitzt das dickste Epithel unter den Harnleitern der Haustiere (5—10 Zellschichten). Die Außenfläche des Epithels wird von einer strukturlosen Cuticula überzogen, von den lumenseitig verdickten Wänden der obersten Zellen gebildet. Keine Becherzellen. Im ersten Ureterabschnitt Schleimdrüsen in der Propria. Alle Ureterteile besitzen eine bindegewebsreiche zirkuläre Muskelschicht, der obere und mittlere, seltener der untere Abschnitt zeigt eine verschieden stark entwickelte Längsfaserlage. Äußere Längsschicht nur einmal in einem oberen Abschnitt festgestellt. Dickenmessungen des Epithels bei den einzelnen Spezies. Bedauerlicherweise wurde keine genauere Analyse der Muskelanordnung unternommen. *Bargmann* (Freiburg i. Br.).

Weidner, Herbert: Beiträge zur Morphologie und Physiologie des Genitalapparates der weiblichen Lepidopteren. (*Zool. Inst., Univ. Halle-Wittenberg.*) Z. angew. Entomol. **21,** 239—290 (1934).

Die Untersuchungen wurden hauptsächlich an Lymantria dispar angestellt, vergleichsweise aber eine große Zahl anderer Arten herangezogen. Die Darstellung der morphologischen Verhältnisse wird durch zahlreiche Beobachtungen am Lebenden und durch physiologische Experimente ergänzt. 4—8 Minuten nach Beginn der Kopula wird die Spermatophore gebildet. Das Männchen pumpt zunächst etwas Spermatophorenhüllensekret, das nicht aus Chitin, sondern aus Eiweiß besteht, dann abwechselnd Sekret und Sperma in die Bursa copulatrix. So bildet sich als Ausguß der Bursa copula-

trix die Spermatophore, in derem Innern sich in einer eiweißhaltigen Flüssigkeit einzelne Spermien und Spermatozoenbündel finden. Später platzt die Spermatophore an einer präformierten Stelle, die dem Ductus seminalis anliegt. Bei Schmetterlingen, bei denen die Spermatophore besonders hart ist, wirkt die Lamina dentata, die durch zwei sich alternierend kontrahierende Muskelwülste hin und her gezogen wird, wie eine Säge gegen die Spermatophorenwand. Durch den Druck der sich kontrahierenden Bursamuskulatur wird der Inhalt der Spermatophore in den Ductus seminalis hineingepreßt. Dabei wirkt vor allem auch das meist in einem besonderen Anhang gespeicherte Bursasekret mit: indem sich die Muskulatur dieses Anhangs kontrahiert, wird das Sekret in die Bursa selbst hineingedrückt, und so wird durch den ständig steigenden Druck in der Bursa die Spermatophore restlos ausgepreßt. Der Vorgang dauert 1—3 Stunden. Durch Kontraktionen des Ductus seminalis gelangt das Sperma zunächst in das Vestibulum und dann durch den Ductus receptaculi, der in seinem unteren Teil in den Canalis spiralis und in den engeren Befruchtungsgang gespalten ist, in das Receptaculum. Das Sperma wird vom Receptaculumsekret chemotaktisch angezogen. Wenn die Eier bei der Eiablage in das Vestibulum gelangen, stoßen sie an die von der Receptaculumpapille schräg nach unten verlaufende Wandung des geschlossenen Ovidductus communis und werden dabei etwa um 30° gekippt, wodurch die Öffnung des Befruchtungskanals auf die Mikropyle gedrückt wird. Durch Kontraktion der Receptaculumwand wird dann etwas Sperma in das Ei gepreßt. *Ilse Fischer*

Laurent, G.: Esistenza d'una zona lipoidea costante nell'epididimo di cavia. (Vorkommen einer konstanten Lipoidzone in den Nebenhoden des Meerschweinchens.) Monit. Endocrinologia **2**, 571 (1934).

Der Autor beschreibt eine umschriebene Zone im Nebenhoden des Meerschweinchens, in der die Zellen mit Öltropfen angefüllt sind; nähere Angaben, wo diese Zone sich findet, werden nicht gemacht. — Neben den Fetttropfen, welche vorzugsweise an Phosphor enthaltenden Lipoiden bestehen, kommen auch noch Körnchen vor, die kein Fett enthalten. *Max Clara* (Blumau b. Bozen).

Eck, W. F. van: Zellenaustritt in den Ductus epididymidis. (*Histol. Laborat., Univ. Amsterdam.*) Acta brev. neerl. Physiol. etc. **4**, 1—3 (1934).

An geschlechtsreifen Meerschweinchen wurde festgestellt, daß in den mittleren Teilen des Nebenhodenganges zahlreiche Zellen in die Lichtung austreten. Das Epithel dieser Abschnitte färbt sich stark mit Sudan. Auch in der Lichtung finden sich Sudanpositive Sekrettropfen, die an eine lipoide Sekretion erinnern. Vor der Geschlechtsreife lassen sich Zellenaustritte nicht feststellen. *v. Lanz* (München).

Aberle, S. B. D., and Ralph H. Jenkins: Undescended testes in man and rhesus monkeys treated with the anterior pituitary-like principle from the urine of pregnancy. (Nichtherabgestiegene Hoden bei Menschen und Rhesusaffen.) (*Dep. of Surg., Yale Univ. School of Med., New Haven.*) J. amer. med. Assoc. **103**, 314—318 (1934).

Tonutti, E.: Einheitliche Ableitung der Wirbeltierkopulationsorgane. (*42. Vers. d. Anat. Ges., Würzburg, Sitzg. v. 24.—27. IV. 1934.*) Anat. Anz. **78**, Erg.-H., 148—155 (1934).

Zur Debatte stand die Frage, ob der unpaare Phallus der cyclotremen und die paarigen Penissäcke der plagiotremen Reptilien eine gemeinsame Grundlage haben und ob der Säugerpenis sich von einem dieser beiden Typen oder von einer primitiveren Urform, dem Prophallus der Gymnophionen, ableitet. Besprochen wird die Differenzierung von Phallodaeum (= Proctodaeum Gadows) und Prophallus in der Reihe der Blindwühlen. Aber — was das wichtigste ist — die gestellte Frage wird ausweichend beantwortet, derart, daß sich „zwar innerhalb der Amnioten kein einheitlicher Entwicklungsgang ... feststellen, wohl aber ein für alle Formen gemeinsamer Mutterboden finden" läßt, eine Binsenweisheit, mit der nicht viel anzufangen ist und die die Boassche Ansicht, nach der sich der Penis der Säugetiere vom Phallus der Cyclotremen herleite, mit nichten widerlegt. *Grimpe* (Leipzig).

Yamaoka, H.: Über die Mitochondrien in den Epithelzellen der menschlichen Fallopischen Tuben. (*Gynäkol. Klin. u. Anat. Inst., Univ. Fukuoka.*) Mitt. jap. Ges. Gynäk. **29,** H. 5, dtsch. Zusammenfassung 40—41 (1934) [Japanisch].

Verf. hat die Mitchondrien in den Epithelien der menschlichen Eileiter in 43 Fällen, die von Operationen herrühren, untersucht und kam zu den folgenden Resultaten: 1. Die Mitochondrien in den Epithelzellen der menschlichen Eileiter liegen in der Regel parallel der Längsachse der Zellen angeordnet. 2. Die Mitochondrien der Flimmerepithel kommen hauptsächlich als Kettengranula, Fäden oder Stäbchen vor, und zuweilen sind sie sehr lang. Dagegen granuläre Form ist relativ spärlicher. Sie befinden sich reichlich am oberen Teile des Kernes und spärlicher am unteren Teile desselben. 3. Im flimmerlosen Epithelien treten die Mitochondrien vorwiegend als Granula auf und am oberen Teile des Kernes sind sie am dichtesten. 4. Die Mitochondrien der Stiftchenzellen sind meist spärlicher und treten als Granula oder lange feinere Fäden auf. *Autoreferat.*

Skowron, S., und T. Keller: Die histologischen Veränderungen der Fettsubstanzen des gelben Körpers beim Kaninchen während und nach der Schwangerschaft, nebst allgemeinen Bemerkungen über die Fettverteilung im Eierstock. (*Biol.-Embryol. Inst., Univ. Kraków.*) Z. Zellforsch. **21,** 425—440 (1934).

Schon im Epithel des Primärfollikels finden sich geringe Fettmengen. Später verschwindet es hier, um in den Zellen der Theca interna wieder aufzutauchen. Beim reifenden Follikel erscheint es dann immer mehr in den Zellen der Granulosa. In den Luteinzellen nimmt die Menge des Fettes im Laufe der Schwangerschaft allmählich zu. Zusammenfließen und Schwund der Fetttropfen, verbunden mit Verkleinerung der Luteinzellen beginnt (wenigstens beim Kaninchen) erst gegen Ende der Schwangerschaft zur Zeit der Geburt. Es ist hiernach wahrscheinlich, daß man mit einer hormonalen Tätigkeit des Corpus luteum bis zum Ende der Schwangerschaft rechnen muß.

Spiegel (Tübingen).

Ota, T.: Polyovular follicles of dogs. (Mehreiige Follikel beim Hund.) (*Gynecol. u. Obstetr. Inst., Imp. Univ., Kyoto.*) Jap. J. Obstetr. **17,** 207—209 (1934).

Verf. stellte am meisten zweieiige Follikel fest, seltener mehreiige (bis zu acht).

Spiegel (Tübingen).

Gatta, Ruggero: Su di un particolare reperto istologico nel capezzolo della donna. (Über einen besonderen histologischen Befund in der Brustwarze des Weibes.) (*R. Arcisped. di S. Maria Nuova, Firenze.*) Arch. ital. Dermat. **10,** 472—478 (1934).

Während zur Zeit der Geburt und bis zur Pubertät das Derma keine oder höchstens vereinzelte und spärlich entwickelte Papillen zeigt, entwickeln sich in der späteren Zeit zahlreiche, deutliche Papillen. — In ähnlicher Weise nimmt auch die Zahl der dyskeratotischen Zellen (Massia und Rousset 1930) mit zunehmendem Alter zu; am besten entwickelt sind diese Zellen während der Geschlechtsperiode und hierbei wieder in bestimmten Zuständen (Schwangerschaft). *Max Clara.*

Entwicklungsgeschichte.

Uchida, Tohru: Metamorphosis of a Scyphomedusa (Pelagia panopyra). (Die Verwandlung der Scyphomeduse Pelagia panopyra.) (*Zool. Inst., Univ., Sapporo.*) Proc. imp. Acad. (Tokyo) **10,** 428—430 (1934).

Auf Grund von Material aus dem Kuroschiwo gibt Verf. einen Überblick über den Verlauf der Entwicklung von Pelagia panopyra von der Ephyra bis zum erwachsenen Tier. Nach kurzem Hinweis auf die Kennzeichen der Ephyra beschreibt er vier Stadien (Abb.) der Entwicklung, an Hand deren man die allmähliche Umwandlung der einzelnen Körperteile gut verfolgen kann. *Thiel* (Hamburg).

Kraińska, M. K.: Recherches sur le développement d'Eupagurus prideauxi Leach. I. Segmentation et gastrulation. (Untersuchungen über die Entwicklung von Eupagurus prideauxi Leach. I. Furchung und Gastrulation.) (*Inst. d'Histol. et d'Embryol., Univ.,*

Varsovie et Laborat.-Marit., Plymouth.) Bull. internat. Acad. polon. Sci., Cl. Sc math. et natur., S. B II Nr **3/4**, 149—165 (1934).

Eiertragende ♀ von Eupagurus prideauxi wurden gefangen und die Eier m Flemming-, Zenker- oder v. Orthschem Gemisch fixiert. In Gefangenscha konnten die Eier nicht zu weiterer Entwicklung gebracht werden, blieben vielmeh auf ihrem Entwicklungsstadium einige Zeit stehen und degenerierten dann rasc Bis zur 5. Teilung ist das Ei kugelig, wird aber dann durch Bildung verschieden große Blastomeren ellipsoidisch. Zur Zeit der Gastrulation nimmt es wieder Kugelform a und wird erst wieder durch das Längenwachstum des Embryos gestreckt. Nach d 7. Teilung, also im Stadium von 128 Zellen, ist die Blastula ausgebildet. Bezügli der Durchteilung des Dotters nimmt Eupagurus eine Mittelstellung zwischen Virbi einerseits und Penaeus und Homarus andererseits ein, indem einige Zeit nach der Ker teilung Einschnürung erfolgt. Im 128-Zellen-Stadium zeigt sich an der Ventralse ein aus 16 großkernigen Zellen gebildetes Feld, von dem aus die Gastrulation stattfind Die genannten Zellen dringen in den Dotter ein, während die Randzellen über ihr zusammenwandern. Die Bildung des Keimstreifs geht von den durch Plasmareichtu ausgezeichneten, um den Blastoporus angeordneten Zellen aus. Wegen Einzelheit sei auf das Original verwiesen. *Wilhelm Kühnelt* (Wien).

Goodrich, H. B., J. E. Dee, C. M. Flynn and Rowena N. Mercer: Germ cells a sex differentiation in Lebistes reticulatus. (Keimzellen und geschlechtliche Differ zierung bei Lebistes reticulatus.) Biol. Bull. **67**, 83—96 (1934).

Verff. untersuchten die Entwicklung der Keimzellen bei Lebistes reticulatus v der frühesten Gastrulation an bis zur definitiven Geschlechtsdifferenzierung. Anfa liegen die primordialen Keimzellen ungeordnet im Mesentoderm. Sobald sich das M dullarrohr und die Urwirbel zu bilden beginnen, werden die Keimzellen in 2 ungle große Gruppen geordnet und zu beiden Seiten der Urwirbel verlagert. Mit fortschr tender Entwicklung werden sie in je ein medianes längliches Organ umgewandelt, d dorsal vom Darm zu liegen kommt. Kurz vor der Geburt setzt die geschlechtliche Dif renzierung ein. Die primordialen Keimzellen degenerieren nicht, sondern werden definitiven Keimzellen. Reife Ovarien und Hoden werden beschrieben, und Vorgän innerhalb des Hodens zur Ausbildung sekundärer Geschlechtsmerkmale in Beziehu gebracht. *Hans Breider* (Braunschweig).

Krabbe, Knud H.: Embryonal development of parietal organs in chameleo bita niatus Fischer. (Embryonale Entwicklung der Parietalorgane bei Chamaeleo bitaeniat Fischer.) Psychiatr. Bl. **38**, 750—760 (1934).

Verf. untersuchte die bisher noch unbekannte Entwicklung der Parietalorga an Embryonen von Chamaeleo bitaeniatus Fischer (Ch. b.) von 4,5—35 mm Läng sowie Präparate von 2 erwachsenen Tieren derselben Art und von Chamaeleo vulga bei Hämatoxylin-Eosinfärbung. Die topographischen Beziehungen zwischen Dors sack, Paraphyse und dem Parietalorgan, dessen frühe Entwicklungsstadien Verf. Tuba parietalis bezeichnen möchte, werden an Rekonstruktionen in 100facher V größerung dargestellt. Obwohl Embryonen unter 4,5 mm nicht untersucht wurd besteht guter Grund zu der Annahme, daß bei kleineren Feten eine Kommunikati zwischen der Lichtung der Tuba parietalis und dem 3. Ventrikel besteht, so daß Tube durch Ausstülpung vom 3. Ventrikel entsteht. Beim 4,5 mm-Embryo ist zwisch hinterer Commissur und den Habenularganglien ein kleiner schlauchförmiger, v wärts gekrümmter Sack am Dach des Gehirns entwickelt. Seine Höhlung ist am A gangspunkt vom Gehirn geschlossen. Das ganze Organ löst sich bald aus sein Zusammenhang mit dem Dach des Gehirns (bei dem 14 mm-Embryo). Nur ein dün Strang von Bindegewebe stellt zeitweise die Verbindung mit dem Gehirn her. A mählich gestaltet sich die Tube zu einem breiten keulenförmigen Sack, der unmittel unter der Haut liegt. Beim erwachsenen Ch. b. liegt er unter der Haut und ist von ei Knorpelplatte bedeckt. Von dem Organ bei Ch. vulgaris unterscheidet er sich dadur

daß er nicht in die Haut eindringt und nicht in einem Foramen parietale liegt. Die Wand des Sackes ist mehrschichtig, allmählich entwickeln sich darin 2 deutlich abgesetzte Schichten, von denen die innere stark pigmentiert ist (schon beim 14 mm-Embryo). Zur Frage der Homologie wird darauf hingewiesen, daß bei Petromyzon, einigen Fischen, Prosauriern und Sauriern 2 Parietalorgane vorhanden sind, von denen das vordere inkonstanter ist und zu einer augenähnlichen Bildung entwickelt werden oder fehlen kann. Bei Ch. b. scheint das Parietalorgan dem hinteren Organ homolog zu sein, das vordere nicht zu existieren. Ein Corpus pineale fehlt, der distale Teil der Tube zeigt die beschriebene Entwicklung und stellt wahrscheinlich ein rudimentäres Auge dar, um so mehr als die homologe Bildung bei Ch. vulgaris in einem Foramen parietale liegt. Die Anlage ist homolog dem (hinteren) Parietalauge bei Petromyzon und einigen Amphibien, aber nicht dem vorderen parapinealen Organ von Petromyzon oder dem Parietalauge bei Lacerta und Sphenodon. In der Phylogenese der Reptilien scheint sich ein Wettstreit zwischen dem vorderen und hinteren Parietalorgan abzuspielen. Bei Sphenodon und Lacerta ist das vordere Organ Sieger. In anderen Fällen (Vorgänger des Chamäleons) scheint sich das hintere Organ zu einem Auge entwickelt zu haben, während das vordere unterdrückt wird. Dieses Auge ist jedoch bei den neuen Arten von Chamäleons rudimentär geworden. *Friedrich* (Arnsdorf i. Sa.).

Tur, J.: Sur le parablaste onduleux. (Über die wellige Keimscheibe.) (*Univ. Inst. d'Anat. Comp., Varsovie.*) Bull. internat. Acad. polon. Sci., Cl. Sci. math. et natur., S. B II Nr **1/2**, 55—72 (1934).

Verf. beschreibt 4 Typen von welliger Mißbildung der Area opaca von Hühnerkeimscheiben im Alter von 1—7 Tagen. Sie ist in jungem Stadium durch das stark gefaltete Dotterblatt, später durch die Anordnung der Blut- und Gefäßanlagen bedingt. *Gräper* (Jena).

Jolly, J., et M. Férester: La chorde et le blastopore dans l'œuf du rat. (Chorda und Blastoporus im Rattenei.) (*Laborat. d'Histophysiol., Coll. de France, Paris.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116**, 1217—1220 (1934).

Die Verff. studierten die Primitiventwicklung der Ratte an 10tägigen Embryonen. Das zylindrische Ei ist zu dieser Zeit im Uterus bestimmt orientiert. Im Augenblick des Auftretens der Chordaanlage ist Mesoderm bereits vorhanden. Die Anlage macht sich zuerst als eine kleine Delle an der nach außen gekehrten Seite des invaginierten Embryos kurz vor dem Primitivstreifen bemerkbar. Von hier aus entsteht eine nicht ganz geradlinige, von zylindrischen Zellen gebildete Rinne im Hypoblast. Sie entspricht dem Urmund. Sie wächst nach hinten mit der Verlängerung des Körpers und wird zum Kopffortsatz. Es kann sich ein Chordakanal bilden, der aber immer nur mit der entodermalen Oberfläche und nie mit der Amnionhöhle kommuniziert. *Gräper.*

Dabelow, A.: Vergleichende Untersuchungen zur Entwicklung einiger Drüsen, ihrer Gefäßbäume und ihrem Verhalten zum umgebenden Gewebe. (*42. Vers. d. Anat. Ges., Würzburg, Sitzg. v. 24.—27. IV. 1934.*) Anat. Anz. **78**, Erg.-H., 165—188 (1934).

Die Entwicklung der Drüsen (berücksichtigt sind Speicheldrüsen und Brustdrüsen von Mensch, Hund, Katze, Maus, Ratte, Meerschweinchen und Kaninchen) gestaltet sich in Abhängigkeit vom Gewebe, in das sich die Drüse entwickelt; die Gefäßversorgung ist aus der Entwicklung zu verstehen. Beim Einwachsen der Drüse ins darunterliegende Gewebe nimmt sie dessen oberflächlich gelegene Gefäße ihres Bereiches in die Tiefe mit. Bleibt die Drüse klein (z. B. ekkrine Hautdrüsen), dann kann dieses Gefäßnetz das einzige bleiben. Wächst die Drüse aber weiter vor (z. B. schon Talgdrüsen, apokrine Hautdrüsen), so werden in die Gefäßversorgung aus der Tiefe entgegenziehende Arterien einbezogen. Größere Drüsen haben demnach immer eine doppelte Versorgung mit Arterien. Die zuletzt genannten Gefäße gewinnen die Hauptbedeutung. Bei breit in die Tiefe wachsenden Drüsen werden weiterhin neue Gefäße 1. aus dem oberflächlichen Netz gegen den vordringenden Pol der Drüse durch Vermittlung des „mitgenommenen" Bindegewebes zugeleitet. Drüsenenden und Gefäße wachsen sich 2. in den Bindegewebssepten entgegen, den durch die Faserrichtung des Bindegewebes gewiesenen Weg einschlagend. Dann besteht die Möglichkeit, daß sich die vorwachsende Drüse 3. tiefliegende, ruhende Gefäßnetze erschließt. Schließlich sieht man 4. auch Bilder, wie ein Gefäßsproß den Anschluß an die Drüse findet, ohne daß eine Leitstruktur zu erkennen

ist. — Die der Drüse entgegenwachsenden Gefäße werden „vom Augenblick des Auftreffens ab“ zu mitwachsenden. „Für die weitere Form ihres gegenseitigen Verhaltens tritt dann die langsamere oder schnellere Entwicklung der bindegewebigen Kapsel gestaltbestimmend ein.“ Tritt die Kapselbildung bald ein, so bleiben die mitwachsenden Gefäße auf den Drüsenbaum beschränkt, neue Gefäßgebiete können nicht mehr erschlossen werden; die Gefäßverzweigung folgt der Aufteilung dss Drüsenbaumes. Diesen „zentralen Typ der Gefäßversorgung“ zeigt die Unterkieferdrüse der untersuchten Nager und des Menschen. — Die Gl. parotis erhält ihre Gefäße zunächst ebenso. Dann aber eilt das Gefäßwachstum dem der Drüse voraus, die Gefäße durchsetzen das Bindegewebe und gewinnen Anschluß an Nachbargefäßgebiete. Die Drüse erhält aus verschiedenen Gebieten Gefäße, sie ist „dezentralisiert“ versorgt. Die Gefäße, besonders die Arterien, verlaufen unabhängig vom Drüsenbaum. — Auch die Milchdrüse gewinnt ihre Gefäße zu Beginn der Entwicklung aus dem oberflächlichen Hautgefäßnetz. Der Grad der bindegewebigen Abkapselung wechselt. „In Zeiten stärkerer Abkapselung ist die Drüse auf die von der Oberfläche mitgenommenen Gefäße angewiesen.“ Wenn jedoch die Kapsel von den Gefäßen durchbrochen wird, werden Gefäße aus der Tiefe neu eingegliedert. Abkapselung und Durchbruch können sich mehrmals wiederholen. Der Wechsel hört aber mit Einsetzen des Pubertätswachstums auf; jetzt kommt es zum endgültigen Durchbruch der wachsenden Drüse durch die Kapsel. Bei den Nagern ist der Platzhalter für die Drüse fast ausschließlich Fettgewebe. Die vorwachsende Drüse ersetzt dies Fettgewebe; sein Gefäßnetz wird von der Drüse so, wie es ist, übernommen. Wie die Parotis ist daher auch die Nagermilchdrüse „dezentralisiert“ mit Blutgefäßen versorgt. — Beim Menschen spielt in der Pubertäts- und Lactationsentwicklung der Milchdrüse „nicht das Fettgewebe, sondern das Bindegewebe die Vermittlerrolle zwischen Blutgefäßsystem und epithelialem Drüsenanteil“. Überall, wo die Drüsenschläuche gegen das Fettgewebe vorwachsen, geht mit ihnen, sich rasch vermehrend, Bindegewebe. Die Ausdehnung der Drüse mit dem ungemein dicken Bindegewebsscheiden geht natürlich auf Kosten des Fettgewebes. Das Bindegewebe der Drüse erschließt zunächst das vorhandene Gefäßnetz des Fettgewebes; dann wird das Gefäßnetz gänzlich umgebaut und nun erst von den epithelialen Anteilen der Drüse übernommen. „Die Gewebsverhältnisse der Umgebung spielen aber nicht nur für die Gestaltung der Gefäßnetze, sondern auch für den Bautypus des Drüsenbaumes eine grundsätzliche Rolle.“ Der formende Einfluß des Bindegewebes äußert sich nicht nur am gesamten Aufbau der Drüse, sondern auch im Bilde des Sprossungstypus eines einzelnen Gangabschnittes. In der ins Bindegewebe einwachsenden Drüse wird die Endform einerseits durch die Teilungsgesetze (Heidenhain) und andererseits durch die Umgebung bestimmt.

Jürg Mathis (Innsbruck).

Hammar, J. Aug.: Konstitutionsanatomische Studien über die Neurotisierung des Menschenembryos. II. Zur Histogenese der Paraganglien beim Menschen. Z. mikrosk.-anat. Forsch. **36**, 10—22 (1934).

An den Paraganglien menschlicher Keimlinge, die mit Silber nach Agduhr imprägniert worden waren, beobachtete Verf. eine Massendegeneration der frühzeitig gebildeten Nervenfasern, deren körnige Zerfallsprodukte in den Zellen der Paraganglien nachzuweisen waren. Im Anfang des 4. Fetalmonats erreicht diese Nervendegeneration ihren Höhepunkt; von da wird sie geringer und zugleich tritt eine neue Generation von nichtdegenerierenden Nervenfasern auf.

Voss (Leipzig).

Systemlehre, Floristik, Faunistik, Paleobiologie.

Schwetz, J.: Sur quelques trypanosomes rares de la région de Stanleyville. II. Ann. de Parasitol. **12**, 278—282 (1934).

Raffaele, Giulio: Un ceppo italiano di Plasmodium elongatum. Rev. Malariol. **13**, 332—337 (1934).

Stechow, E.: Vorkommen eines nordischen Hydroiden, Corymorpha sarsi Steenstrup, im Schwarzen Meer. Zool. Anz. **107**, 197—198 (1934).

Srivastava, Har Dayal: On new trematodes of frogs and fishes of the united provinces, India. Pt. II. „Three new trematodes of the sub-family Pleurogenetinae (family Lecithodendriidae from Rana cyanophlyctis of Oudh.“ Bull. Acad. Sci. Allahabad **3**, 99—112 (1933).

Robinson, V. C.: A new species of accacoeliid trematode (Accacladocoelium alveolatum n. sp.) from the intestine of a sun-fish (Orthagoriscus mola Bloch). Parasitology **26**, 346—351 (1934).

Steiner, G., and Edna M. Buhrer: Aphelenchoides xylophilus, n. sp., a nematode associated with blue-stain and other fungi in timber. J. agricult. Res. **48**, 949—951 (1934).

Teixeira de Freitas, J. F., und J. Lins de Almeida: Neuer Nematode von Gallus domesticus L. in Brasilien: Capillaria bursata n. sp. Mem. Inst. Cruz **28**, 273—275 (1934) [Portugiesisch.]

Tétry, A.: Description d'une espèce française du genre Pelodrilus (Oligochètes). C. r. Acad. Sci. Paris **199**, 322—324 (1934).

Minning, Waldemar: Beiträge zur Systematik und Morphologie der Zeckengattung Boophilus curtice. (*Zool. Inst., Univ. Rostock.*) Z. Parasitenkde **7**, 1—43 (1934).

Das Genus Boophilus Curtice ist als Überträger gefährlicher Tierseuchen, z. B. des Texasfiebers, bekannt. Es gehört in die Familie der Ixodidae. Die Gattung wird in 3 Untergenera aufgespalten, die sich durch folgende Merkmale voneinander unterscheiden: 1. Boophilus s. st.: Männchen ohne Caudalanhang; Coxa II und III mit wenig ausgeprägten, dornartigen Schuppen; Weibchen: Coxa II und III auffallend groß und glatt. 2. Uroboophilus: Männchen mit Caudalanhang und stark ausgeprägten Schuppen; Weibchen mit mit Schuppen bewehrten II. und III. Coxen. 3. Palpoboophilus: sowohl Männchen als auch Weibchen zeigen auf der Unterseite des 1. Palpengliedes einen mit 1—2 Borsten bewehrten, knopfartigen Fortsatz. Nach der morphologischen Beschreibung des Genus werden die einzelnen Arten beschrieben, unter denen sich 10 neue Species und 2 neue Subspecies befinden. Die geographische Verbreitung von Boophilus kann fast als kosmopolitisch bezeichnet werden. Die Vertreter des Genus kommen zwischen 40° n. Br. und 50° s. Br. vor. Während die Genustype Boophilus vorwiegend holoarktische Verbreitung genießt, zeigt Palpoboophilus ein äthiopisches Auftreten. Uroboophilus findet sich vor in der orientalischen, äthiopischen, neotropischen und australischen Region. Als Wirte kommen in erster Linie Vertreter der Artiodactyla und Perissodactyla in Betracht; vereinzelt tritt der Parasit auch bei Carnivora, Rodentia, Reptilia und Amphibia auf. *Kreis* (Basel).

Rehn, James A. G., and John W. H. Rehn: On certain species of the genus Phyllium (Orthoptera, Phasmidae). Proc. Acad. natur. Sci. Philad. **85**, 411—427 (1934).

Rehn, James A. G.: Dermaptera and Orthoptera of the de Schauensee South African expedition. I. Proc. Acad. natur. Sci. Philad. **85**, 39—66 (1934).

Root, Francis Metcalf: Some American species of Phlebotomus with short terminal palpal segments. Amer. J. Hyg. **20**, 233—246 (1934).

Smith, R. O. A., K. V. Krishnan and S. Mukerji: Identification of larvae of the genus Phlebotomus. Indian J. med. Res. **21**, 661—667 (1934).

Subramaniam, T. V.: The lantana seedfly in India, Agromyza (Ophiomyia) Lantanae froggatt. Indian J. agricult. Sci. **4**, 468—470 (1934).

Thomas, I.: On the bionomics and structures of some dipterous larvae infesting cereals and grasses. II. Opomyza germinationis L. Ann. appl. Biol. **21**, 519—529 (1934).

Séguy, E.: Contribution à l'étude des mouches européennes du genre Lucilia R.-D. Ann. des Sci. natur. Zool. **17**, 283—288 (1934).

Suster, Petru M.: Przibramiella nov. gen. Un nouveau genre de tachinaires (Tachinidae). Ann. Sci. Univ. Jassy **19**, 370—372 (1934).

Ritchie, James: Sheep-maggot flies in Scotland. Scott. J. Agricult. **17**, 249—260 (1934).

Popov, P., und Ismaël Achunda: Ein Beitrag zur Kenntnis der Aphaniptera in der Republik Aserbaidjan. Vestn. Mikrobiol. **12**, 323—326 u. dtsch. Zusammenfassung 327 (1934) [Russisch].

Roudabush, Robert L., and Elery R. Becker: The tropical rat flea in the interior of the United States. Science (N. Y.) **1934 II**, 97.

Semenov-Tjan-Šanskij, A.: Über eine neue Gattung der Subfamilie Pamphiliinae (Hymenoptera, Pamphiliidae). C. R. Acad. Sci. URSS **3**, 65—67 u. dtsch. Text 65—66 (1934) [Russisch].

Santschi, F.: Fourmis de la république argentine, en particulier du territoire de misiones. An. Soc. Ci. argent. **116,** 105—124 (1933).

Pilsbry, Henry A.: Zoological results of the Matto Grosso expedition to Brazil in 1931 II. Mollusca. Proc. Acad. natur. Sci. Philad. **85,** 67—76 (1934).

Labbé, Alphonse: La place systématique des oncidiadés. (Die systematische Stellung der Oncidiiden.) Bull. Mus. Hist. natur. Belg. **9,** Nr 51, 1—3 (1933).

Die Vertreter der meist in den Tropen beheimateten und nur in wenigen Arten in gemäßigten Zonen vorkommenden Schneckenfamilien der Oncidiidae weisen gegenüber anderen Schnecken eine Reihe von Besonderheiten auf. Verf. hat an Material aus Niederländisch-Indien Kieselsubstanz im Tegument in mitunter schon durch das bloße Auge sichtbaren Kieselkörperchen festgestellt, was bisher bei keinem Weichtier beobachtet worden ist. Deshalb schlägt Verf. für die Oncidiidae eine neue, besondere Gruppe der Silicodermatae vor. Weitere anatomische Merkmale der Tiere werden in bezug auf mögliche Verwandtschaftsbeziehungen mit anderen Schneckengruppen bewertet. Besonders wird darauf hingewiesen, daß die Atemhöhle der Oncidiiden nicht der der Pulmonaten entspricht; die Oncidiiden sind opisthopneumon, während die Pulmonaten prosopneumon und erst teilweise sekundär opisthopneumon sind. Verf. glaubt sich zu der Annahme berechtigt, seine Silicodermaten als besondere Ordnung der Gastropoden anzusehen, die aus marinen Opisthobranchiern ebenso entstanden sind wie die Pulmonaten aus Prosobranchiern. Verf. hält es nicht für ausgeschlossen, daß auch die Vaginuliden mit den Silicodermaten in Verbindung gebracht werden können.

Caesar R. Boettger (Berlin).

Pilsbry, Henry A.: Notes on the gastropod genus Liopia and its allies. Proc. Acad. natur. Sci. Philad. **85,** 375—381 (1934).

Graham, Alastair: The structure and relationship of lamellibranchs possessing a cruciform muscle. (Anatomie und Verwandtschaftsverhältnisse der einen „kreuzförmigen Muskel besitzenden Lamellibranchier.) (*Dep. of Zool., Birkbeck Coll., Univ. London.*) Proc. roy. Soc. Edinburgh **54,** 158—187 (1934).

Von den neuerdings von Thiele auf Grund des Schloßbaues zu den Hemidapedonta zusammengefaßten Tellinicea und Solenacea (= Solenidae) sind die Solenidae vom Verf. auf Grund der Verhältnisse des „kreuzförmigen Muskels" in die einen solchen Muskel besitzenden Solecturidae und die Solenidae, denen er fehlt, zerlegt worden. Zur Stützung dieser Meinung untersucht Verf. in vorliegender Arbeit einige Tellinacea vergleichend anatomisch. Auf Grund dieser Untersuchungen müssen die Solecturidae zu den Tellinacea gestellt werden und scheiden aus den Solenacea aus; sie stellen zwischen beiden das Bindeglied her. Die Solenidae müssen sich phylogenetisch sehr frühzeitig vom gemeinsamen Stamm der Hemidapedonta abgespalten haben, noch ehe der kreuzförmige Muskel bei den Tellinacea zur Ausbildung gelangte, da diese Bildung bei den Solenacea auch als Rudiment vollkommen fehlt.

Otto Linke (Leipzig).

Schenck, Hubert G.: Classification of nuculid pelecypods. (Klassifikation der zu den Nuculiden gehörigen Muscheln.) Bull. Mus. Hist. natur. Belg. **10,** Nr 20, 1—78 (1934).

Verf. hat die lebenden und fossilen Arten der Muschelfamilie Nuculidae, für die zahlreiche Gattungen, Untergattungen, Sektionen und Untersektionen aufgestellt worden sind, untersucht und eine natürliche Gliederung der Familie nach ihren Schalencharakteren vorgenommen. Nachdem die systematischen Einteilungen früherer Autoren besprochen sind, werden die einzelnen Gruppen behandelt und systematisch bewertet. Das Ergebnis dieser gründlichen und besonders sorgfältigen Studie ist eine Unterteilung der gut umrissenen Familie Nuculidae in die 6 Gattungen Nucula Lam., Acila H. and A. Ad., Pronucula Hedley, Nuculoma Cossm., Nuculopsis Girty und Brevinucula Thiele, die teilweise wieder in Untergattungen eingeteilt werden. Bei 2 weiteren Nuculidengruppen (Nuculoidea Wiman and Breg. und Leionucula Cuenst.) bleibt der ihnen zukommende systematische Rang noch zu bestimmen, und bei 2 weiteren Gruppen und einer Art (Deminucula Ired., Protonucula Cott. und Nucula tuberculata Gabb) ist die systematische Stellung noch ungewiß. Auf 8 Seiten ist die zahlreiche Literatur zusammengestellt. *Caesar R. Boettger* (Berlin).

Smith, J. L. B.: Marine fishes of seven genera new to South Africa. Trans. roy. Soc. S. Africa **22,** 89—100 (1934).

Pellegrin, Jacques: Poisson abyssal du genre Melanophaes pêché en surface, nouveau pour les côtes françaises. Bull. Soc. zool. France **59,** 266—267 (1934).

Stone, Witmer: Zoological results of the Dolan West China expedition of 1931. – Pt. I. Birds. Proc. Acad. natur. Sci. Philad. **85,** 165—231 (1934).

Stegmann, B.: Über die Formen der großen Möwen („subgenus Larus") und ihre gegenseitigen Beziehungen. J. f. Ornithol. **82**, 340—380 (1934).

Salomonsen, Finn: Über die Formen von Myiagra caledonica Bonaparte. J. f. Ornithol. **82**, 435—438 (1934).

Vergleichende Physiologie.

Stoffwechsel.

Stoffwanderung. (*Wasserhaushalt der Pflanzen; Lymph- und Blutkreislauf der Tiere.*)

Wolvekamp, H. P., und H. J. Kersten: Über die Sauerstoffdissoziationskurve vom Blute der Weinbergschnecke (Helix pomatia). (*Zool. Inst., Univ. Leiden.*) Z. vergl. Physiol. **20**, 702—712 (1934).

Das Blut von Helix pomatia wurde in der von Begemann angegebenen Weise gewonnen und nach Äquilibrierung in Saturatoren von 350 ccm Inhalt nach der colorimetrischen Methode von Pantin und Hogben untersucht. Zuerst wurde die normale O_2-Dissoziationskurve bei 20° in den Sommermonaten bei p_H 7,65 bestimmt, welche bei Abwesenheit von CO_2 S-förmige Gestalt hat. Der Einfluß der Kohlensäure wird erst bei über 20 mm Druck deutlich und gibt der O_2-Bindungskurve eine annähernd hyperbolische Form (bei 22—37 mm CO_2-Druck). Die Veränderung ist reversibel. Die O_2-Dissoziationskurven von Wintertieren weichen insofern von den Sommertieren ab, als sie bei höheren Sättigungswerten steiler verlaufen. Die O_2-Bindung ist ferner bei niedrigem p_H besser. Die Pufferung des Schneckenblutes ist im Sommer erheblich stärker als im Winter, wie aus Titrationskurven hervorgeht. Beim Sommertier sind viel größere Mengen CO_2 nötig, um die O_2-Bindungskurve hyperbolisch zu formen als im Winter. Der Einfluß der CO_2 ist nur der p_H-Änderung zuzuschreiben. Das Helixhämocyamin ist ein Blutpigment von ziemlich einfachen physikalisch-chemischen Eigenschaften, auch in seinem Verhalten gegenüber Salzen. *R. Schoen* (Leipzig).

Vars, Harry M.: Blood studies on fish and turtles. (Blutuntersuchungen an Fischen und Schildkröten.) (*Dep. of Physiol. Chem., Yale Univ., New Haven.*) J. of biol. Chem. **105**, 135—137 (1934).

Esox lucius (Erythrocyten 27 Vol.-% ; Nichteiweiß-N 58,8 mg% ccm; Harnstoff $+NH_3$=N 4,9 mg% ccm; Harnsäure 0,9 mg% ccm; NaCl 487 mg% ccm; Serum-NaCl 568 mg% ccm; Plasma-N —; Serum-N 457 mg% ccm; Durchschnittswerte). Cyprinus carpio (32; 59,4; 6,3; 1,4; 477; 629; 525; 495). Chelydra serpentina (22; 119,6; 45,4; 2,0; 383; —; 740; 639). *P. Krüger* (Wien).

Barthélemy, H.: Concentration saline du sang, du liquide de la cavité générale et des produits génitaux ♂ et ♀ de la grenouille rousse (Rana fusca) pendant le cycle annuel et l'hibernation. (Salzkonzentration des Blutes, der Leibeshöhlenflüssigkeit und der männlichen und weiblichen Geschlechtsprodukte von Rana fusca während des Jahrescyclus und des Winterschlafes.) (*Inst. de Zool. et de Biol. Gén., Univ., Strasbourg.*) Arch. Physique biol. **11**, 111—134 (1934).

Die Molarkonzentration (Gefrierpunktserniedrigung) der Körperflüssigkeiten und der Zellsäfte der Geschlechtsorgane von Rana fusca verändert sich in typischer Weise während des Jahreskreislaufes. Der Salzgehalt des Blutes ist am höchsten zu Beginn des Winters und am niedrigsten zur Zeit der Rückkehr der Frösche zum Landleben im April. Die männlichen und weiblichen Tiere haben fast während des ganzen Jahres einen etwas verschiedenen Salzgehalt des Blutes und der Leibeshöhlenflüssigkeit, nur gegen Ende der Fortpflanzungszeit stimmen beide Geschlechter in dieser Beziehung ziemlich genau überein. Während des Sommers steigt der osmotische Druck der Körperflüssigkeiten allmählich an, der Gesamtwassergehalt des Organismus nimmt von 79,4% bis auf 73,7% ab. Nach der Rückkehr zum Wasserleben bleibt der Wassergehalt der Frösche zunächst noch einige Zeit unverändert, um dann von der Mitte des Dezembers ab langsam zuzunehmen und seinen Höhepunkt in der Fortpflanzungszeit zu erreichen. — Zwischen dem osmotischen Druck der Körpersäfte, dem Wassergehalt der Organe und ihrem Lipoidgehalt scheint eine enge Beziehung zu bestehen.

Der Ernährungszustand der Frösche scheint einen wesentlichen Einfluß auf die Höhe der Molarkonzentration der Körperflüssigkeiten zu haben. *C. Schlieper.*

Enzmann, E. V.: The changes in hemoglobin concentration of blood of growing rats. (Die Veränderungen der Hämoglobinkonzentration des Blutes bei wachsenden Ratten.) (*Laborat. of Gen. Physiol., Harvard Univ., Cambridge.*) Amer. J. Physiol. **108,** 373—376 (1934).

Aus dem Hämoglobingehalt und dem Blutkörperchenvolumen wird der Hämoglobingehalt pro Volumeneinheit der Erythrocyten berechnet, aus der Blutkörperchenzahl ferner der Hämoglobingehalt pro Erythrocyt. Die Hämoglobinkonzentration in den Blutkörperchen nimmt während der Saugperiode ab und erreicht erst bei 6 Wochen alten Ratten den Wert der Konstante von Drastich. Das Ergebnis wird im Sinne der physiologischen Anämie bzw. des dabei auftretenden Eisenmangels gedeutet. *Lintzel* (Berlin).

Kalabukhov, N., and V. Rodionov: Changes in the blood of animals according to age. I. Changes in the blood of rodents (Mus musculus L. and Citellus pygmaeus Pall.) and birds (Passer montanus L. and Larus ridibundus L.) during the period of growth. (Altersveränderungen des Blutes bei Tieren. I. Änderungen des Blutes von Nagern [Mus musculus L. und Citellus pygmaeus Pall.] und Vögeln [Passer montanus L. und Larus ridibundus L.] während des Wachstums.) (*Laborat. of Ecol., Inst. of Zool., Univ., Moscow.*) Fol. haemat. (Lpz.) **52,** 145—158 (1934).

Außer den im Titel genannten Tieren kamen noch ein paar Fledermäuse (Nyctalus noctula) zur Untersuchung. Mit zunehmendem Alter wird die Zahl der roten Blutkörperchen größer, ihre Größe dagegen nimmt ab (bei allen untersuchten Tieren); der Wassergehalt des Blutes wird geringer (Maus, Spatz, Möwe); die Blutacidität sinkt (Ziesel). Die Blutzuckerwerte steigen mit zunehmendem Alter (Maus, Ziesel, Spatz). Bei den Vögeln geht Hand in Hand mit der Vermehrung der roten Blutkörperchen eine Erhöhung des Hb-Gehaltes des Blutes. Bei den Säugern kommt es zur Zeit der Milchernährung zu einer Verminderung des Hb-Gehaltes trotz der Vermehrung der roten Blutkörperchen zu dieser Zeit; dann steigt die Hb-Kurve wieder an.

Jürg Mathis (Innsbruck).

Yeager, J. Franklin, and Anna Hager: On the rates of contraction of the isolated heart and malpighian tube of the insect, Periplaneta orientalis: Method. (Über die Zahl der Kontraktionen des isolierten Herzens und Malpighischen Gefäßes eines Insektes Periplaneta orientalis: Methodik.) (*Dep. of Zool. a. Entomol., Iowa State Coll., Ames.*) Iowa State Coll. J. Sci. **8,** 391—395 (1934).

Verff. beschreiben eine neue Methode zur Messung der Zahl der Kontraktionen isolierter Herzschläuche oder Malpighischer Gefäße der Küchenschabe. Temperatur, Wasserstoffionenkonzentration, Aufbewahrungsflüssigkeit und ihre Erneuerung sowie die Sauerstoffergänzung werden dabei laufend kontrolliert. Die Kontraktionszahlen des Herzens sind viel höher (etwa 40—65 in der Minute) als die der Malpighischen Gefäße (5—15); sie nehmen in der ersten $^1/_2$ Stunde nach der Isolierung des Herzens stark ab und bleiben dann für 6—7 Stunden ziemlich konstant, während die der Malpighischen Gefäße stärkeren Schwankungen unterliegen. Die Kontraktionszahlen sind konstant genug, um jetzt mit Hilfe dieser Methode die direkte Einwirkung insektizider Mittel auf isoliertes Insektengewebe zu prüfen. *H. J. Stammer* (Breslau).

Masera, Enrico: Il ritmo del vaso pulsante in relazione ai fenomeni respiratori e di accrescimento nel Bombix mori L. (Der Rhythmus des Herzens in Verbindung mit den Atmungs- und Wachstumserscheinungen bei Bombyx mori L.) (*R. Staz. Bacol. Sperim., Padova.*) Arch. di Sci. biol. **20,** 114—121 (1934).

Herzschlag, Atmung und Gewichtszunahme stehen während der Larvalentwicklung in einer bestimmten Wechselwirkung. Die Herzschlagfrequenz sinkt mit fortschreitender Entwicklung, während Atmungsintensität und Gewicht zunehmen. Verf. führt die Abnahme der Pulszahl auf den vermehrten mechanischen Widerstand der vergrößerten Organe und der erhöhten Blutmenge zurück. *Fr. Weyer* (Hamburg).

Ausscheidung. (*Sekretion, Exkretion.*)

Birjukov, D.: Über die unbedingte Speichelabsonderung auf das Wasser beim Menschen. (*Physiol. Abt., Nordkaukas. Staatl. Med. Inst., Rostov.*) Fiziol. Ž. **17**, 227 bis 233 (1934) [Russisch].

Der Verf. stellte auf Grund der Methodik von Krasnogorski-Juschtschenko eine große Zahl von Versuchen an Leuten an, wobei festgestellt wurde, daß das Wasser die Speicheldrüsen (die Ohrspeicheldrüsen und die Schleimdrüsen) reizt. Unter der Wirkung des Wassers nimmt die Speichelmenge zu, wobei die Zähigkeit des Speichels aus den Schleimdrüsen stark zunimmt. Der Speichel, welcher auf verschiedene Arten von Nahrungsstoffen: Säure, Laugen, Salze u. dgl. erhalten wird, erreicht nicht einen so starken Zähigkeitsgrad wie unter der Wirkung des Wassers. Mittels verschiedener Versuche zeigt der Verf., daß diese Wirkung des Wassers nicht einen bedingten, sondern einen unbedingten Charakter aufweist. Auch die Temperatur des Wassers spielt keine entscheidende Rolle. Der Verf. ersieht in den beschriebenen Tatsachen ein wichtiges Argument zugunsten der von ihm in einer Reihe seiner vorhergehenden Arbeiten geäußerten Ansicht, nach welcher die Arbeit der Speicheldrüsen des Menschen eine Reihe von Besonderheiten aufweist, die für den Menschen spezifisch sind und dieselben von den Funktionen der Hundedrüsen unterscheidet. Die Anwendung in bezug auf den Menschen einer Einteilung der Reizmittel in die Nahrungsreize und in die abgelehnten Reize erfordert eine Nachprüfung und eine besondere Interpretation der Lehre von der Zweckmäßigkeit der Speichelreflexe in bezug auf den Menschen. Die Arbeit hat, abgesehen von den prinzipiellen Schlußfolgerungen, auch eine methodische Bedeutung. *Autoreferat.*

Birjukov, D.: Weitere Beiträge zur Frage über die Funktion der Hauptspeicheldrüsen des Menschen. (*Physiol. Abt., Nordkaukas. Staatl. Med. Inst., Rostov.*) Fiziol. Ž. **17**, 235—242 (1934) [Russisch].

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 632.

Zamuckina, K.: Zur Frage der Rolle des Nervensystems bei der Fermentbildung der Speicheldrüsen im Verhältnis zu qualitativ verschiedener Nahrung. (*Abt. f. Verdauung u. Assimilation, Wiss. Staatsinst. f. Ernährung, Leningrad.*) Arch. biol. Nauk. **35**, 105—111 (1934) [Russisch].

Die Arbeit wurde an 5 Hunden — 3 mit denervierter Gl. parotis und 2 Kontrolltieren — bei Eiweiß- und Kohlehydratkost ausgeführt. Die Versuchsresultate sind folgende: 1. In einer bestimmten Periode der Kohlehydratkost erscheint bei Hunden Diastase im Speichel der Gl. parotis. 2. Nach der Denervation der Speicheldrüsen findet bei Kohlehydratkost dieselbe Erscheinung statt, wobei die Diastasemenge im Speichel der denervierten Drüse größer ist als im Speichel der nichtdenervierten Drüse. *Autoreferat.*

Pitts, Robert F.: Urinary composition in marine fish. (Harnzusammensetzung bei Seefischen.) (*Dep. of Physiol., Univ. a. Bellevue Hosp. Med. Coll., New York a. Mt. Desert Island Biol. Laborat., Salisbury Cove, Maine.*) J. cellul. a. comp. Physiol. **4**, 389—395 (1934).

Die Harnanalyse von 19 Proben bei 5 verschiedenen Teleostierarten (glomerular und aglomerular) wurde durchgeführt; zunächst gleich nach dem Fang. Beim gewöhnlichen Sculpin (Myxocephalus octodecimspinosus) wurden folgende Cl-Werte beobachtet: 0; 74; 147; 53; 0; 0 mMol pro Liter. Bei Daddy Sculpin (M. scorpius) 48; 124; 0; 34 mMol. Bei Glyptocephalus cynoglossus 0; 48 mMol. Bei Merlucius bilinearis 0; 0; 0 mMol. Bei Lophius piscatorius 98; 6; 2 mMol. Bei Limanda ferruginea 70 mMol. Der Gehalt an PO_4 und Mg war in der Regel hoch, wenn der Cl-Gehalt niedrig war. Z. B. betrug beim gewöhnlichen Sculpin der Gehalt an PO_4 118; 57; 53; 155; 152 mMol, der an Mg 66; 136; 161; 154; 79; 36 mMol. Die Werte für SO_4 waren beim gewöhnlichen Sculpin 56; 40; 45; 85; 37; 6 mMol; für Kreatinin 108; 70; 35; 142; 41; 11 mg%. Bei den anderen untersuchten Arten waren ähnliche Werte bzw. Schwankungen vorhanden. Bei Merluccius waren die Kreatininwerte 337; 245; 267 mg%; bei Lophius 137; 167; 645 mg%. Es kann wohl der allgemeine Schluß gezogen werden, daß bei marinen Teleostiern der Cl-Gehalt des Harns normalerweise sehr niedrig oder Null ist. Untersuchung am gewöhnlichen Sculpin und Daddy Sculpin zeigten, daß die Tiere in der Gefangenschaft durch die gewöhnlichen bei Versuchen nötigen Manipulationen (Betasten, Abbinden der Harnpapille, Halten im Aquarium, Hungern) gesteigerte Diurese bekommen unter Ansteigen des Cl-Gehaltes, Mg- und SO_3-. Es betrug bei einem gewöhnlichen Sculpin frisch: Cl = 0; PO_4 = 123 mMol; Mg = 214; SO_3 = 120 mMol pro Liter. Kreatinin 141 mg% Nach 9,6 Stunden waren die Werte 10; 138; 139; 65,4 mMol und 74,5 mg%. Nach 24 Stunden: 219; 26,8; 169; 44,9; 22,2. Nach 33 Stunden: 249; 10,6; 164; 46,1; 15,7. Nach 46,1 Stunden: 266; 2,7; 156; 49; 8,2. Der normale Sculpin kann eine übersättigte Lösung von $MgHPO_4 \cdot 3\,H_2O$ ausscheiden. *Fr. N. Schulz* (Jena).

Clarke, Robert W.: The xylose clearance of Myoxocephalus octodecimspinosus under normal and diuretic conditions. (Die Xyloseausscheidung von Myoxocephalus unter normalen und diuretischen Bedingungen.) (*Dep. of Physiol., New York Univ. a. Bellevue Hosp. Med. Coll., New York a. Mount Desert Island Biol. Laborat., Salisbury Cove, Maine.*) J. cellul. a. comp. Physiol. **5**, 73—82 (1934).

Es wurde versucht, die Harnbildung und die Größe der glomerularen Filtration eines marinen Teleostiers unter normalen und diuretischen Bedingungen zu messen. Eine Diurese entsteht bei Myoxocephalus leicht durch längeres Halten in einem Aquarium und nach Beschädigung der Haut. Den Versuchstieren wurde eine 50proz. Xyloselösung injiziert. Nach 24 bzw. 48 Stunden wurde dann der Xylosegehalt in Blut und Harn, sowie die während dieser Zeit ausgeschiedene Harnmenge bestimmt. Es ergab sich, daß ein normaler Fisch im Durchschnitt 3 ccm Harn (pro Kilogramm und Tag) produziert und gleichzeitig eine glomerulare Filtration von 14 ccm aufweist. Der starke Harnfluß bei Diurese kommt durch Steigerung der glomerularen Filtration und zum Teil auch durch Verminderung der Wasserrückresorption zustande. *Schlieper.*

Grafflin, Allan L., and David Ennis: The effect of blockage of the gastro-intestinal tract upon urine formation in a marine teleost, Myoxocephalus octodecimspinosus. (Die Wirkung der Blockierung des Magendarmkanals auf die Harnbildung bei einem marinen Teleostier, Myxocephalus octodezimspinosus.) (*Dep. of Anat., Harvard Med. School, Boston a. Mt. Desert Island Biol. Laborat., Salisbury Cove, Maine.*) J. cellul. a. comp. Physiol. **4**, 283—296 (1934).

Das Abbinden des Pylorus führt zu beträchtlichem Absinken der Harnmenge sowie Gewichtsabnahme und schließlich zum Tod. In den letzten Stadien sinkt der Cl-Gehalt auf ganz niedere Werte bzw. auf Null, während die Ausscheidung von PO_4 anhält. Nach Erzeugung einer Diurese durch Hautschädigung bewirkt Pylorusligatur auch ein Absinken der Harnmenge, aber der Chloridgehalt bleibt hoch oder steigt sogar an. Bei Injektion von Seewasser in den Darm vom After aus kann dem sonst nach Pylorusabbindung stets eintretenden Abfall der Harnmenge vorgebeugt werden; der Cl-Gehalt des Harns bleibt hoch; dem Gewichtsverlust sowie der Abnahme des Blutvolums wird ebenfalls entgegengearbeitet. Es wird normalerweise das Körpergewicht und die Blutzusammensetzung durch die kontinuierliche Aufnahme von Seewasser in den Darm und durch die Resorption desselben aufrechterhalten. Resorption von Seewasser durch die geschädigte Haut kann als Ersatz dienen. *Fr. N. Schulz* (Jena).

Betriebsstoffwechsel, Gaswechsel.

Shapiro, Herbert: The light intensity of luminous bacteria as a function of oxygen pressure. (Die Lichtintensität der Leuchtbakterien als eine Funktion des Sauerstoffdruckes.) (*Physiol. Laborat., Univ., Princeton.*) J. cellul. a. comp. Physiol. **4**, 319 bis 327 (1934).

Es wird eine photoelektrische Meßmethode verwandt, um den Sauerstoffdruck zu ermitteln, der das maximale Leuchten eines Süßwasserbacteriums, (Vibrio phosphorescenz) bewirkt. Genaue Beschreibung der Technik im Text. Die Lichtintensität ist unabhängig vom Sauerstoffdruck, bis er auf 1,06 mm Hg Druck gesunken ist. Bei diesem Druck beginnt das Verlöschen, das rasch zunimmt, und bei 0,076 mm Hg Druck ist das Leuchten auch mit der Photozelle nicht mehr feststellbar. *Ruth Beutler.*

Harvey, E. Newton, and G. Wellford Taylor: The oxygen consumption of luminous bacteria in water containing deuterium oxide. (Der Sauerstoffverbrauch von Leuchtbakterien in Wasser, das schweres Wasser enthält.) (*Physiol. Laborat., Univ., Princeton.*) J. cellul. a. comp. Physiol. **4**, 357—362 (1934).

Es wird der Einfluß von schwerem Wasser auf Atmung und Leuchtkraft von verschiedenen Leuchtbakterien, einer Seewasserform und einer Süßwasserform (Vibrio phosphorescens) studiert. Das schwere Wasser hemmt mit steigender Konzentration Atmung und Leuchtkraft des Salzwasserbakteriums, während bei der Süßwasserform nur die Atmungsgröße beeinflußt wird. Verf. schließt aus dem Verlauf seiner Kurven, daß in reinem schweren Wasser die Atmung völlig gehemmt sein würde.

Ruth Beutler (München).

Field II, J., A. W. Martin and S. M. Field: The effect of 2-4 dinitrophenol on he oxygen consumption of yeast. (Die Wirkung von 2-4-Dinitrophenol auf den Sauerstoffverbrauch der Hefe.) (*Dep. of Physiol., Stanford Univ., Stanford University.*) J. ellul. a. comp. Physiol. **4**, 405—420 (1934).

Saccharomyces cerevisiae wird in 1—4proz. Glykoselösung in Soerensens Phosphatpuffergemisch von p_H 6,8 kultiviert. Unter diesen Bedingungen ist die Atmung onstant. Geringe Mengen (200—400 mg) pro Liter α-Dinitrophenol steigern, große engen (600—1000 mg) hemmen die Atmung. Bei 25° tritt die Wirkung auf die Hefe ehr rasch ein (5—6 Minuten nach Zufügen des Stoffes). Das p_H der Pufferlösung ist uf die Giftwirkung des Stoffes von Einfluß. Wirksam ist als Gift die undissoziierte äure α-Dinitrophenol. Durch Zufügen von Alkali kann man hemmende Konzenrationen in stimulierende verwandeln und umgekehrt. *Ruth Beutler.*

Allgeier, R. J., W. H. Peterson and C. Juday: Availability of carbon in certain quatic materials under aerobic conditions of fermentation. (Die Verwendungsfähigkeit on Kohlenstoff in gewissen gelösten Stoffen unter aeroben Gärungsbedingungen.) *Wisconsin Geol. a. Natural History Survey, Madison.*) Internat. Rev. d. Hydrobiol. **30**, 371—378 (1934).

Die Zersetzungsfähigkeit kohlenstoffhaltigen Materials in verschiedenen Binnenseen wird untersucht. Gemessen an der Menge des gebildeten CO_2, vollzieht sich der Abbau bei frischem Material — Algen, Plankton usw. — schneller als der organischer Seeablagerungen. Die Abbaurate wird abhängig gefunden von dem Kohlenstoff-Stickstoffverhältnis des untersuchten Materials. So werden z. B. Algen mit niedrigem Kohlenstoff-Stickstoffverhältnis schneller und vollständiger abgebaut als Seeablagerungen, die ein hohes Kohlenstoff-Stickstoffverhältnis zeigen. *W. Tüngler.*

Treadwell, W. D., und Th. Zürrer: Beitrag zur Kenntnis der pflanzlichen Atmung. *Laborat. f. Anorgan. Chem., Eidgen. Techn. Hochsch., Zürich.*) Helvet. chim. Acta **17**, 886—892 (1934).

Es wird eine Versuchsanordnung zur Messung der pflanzlichen Atmung in zirkulierender, kohlendioxydfreier Luft beschrieben. Es werden die Ergebnisse einiger Versuchsreihen, welche mit abgeschnittenen Halmen vom Knäuelgras und Winterweizen gemacht wurden, beschrieben und graphisch dargestellt. Die Abgabe des Kohlendioxydes erfolgt in Stufen, welche durch die Heterogenität der gasabgebenden Zellmembranen bedingt ist. Durch Belichtung der Versuchspflanzen konnte die Diskontinuität der Gasabgabe aufgehoben werden, da sie durch die kontinuierlich verlaufende CO_2-Assimilation überlagert und abgeschwächt wird. Kleine Mengen von Ätherdampf ergeben das Bild einer vorübergehend gesteigerten Atmung. Dies beruht jedoch auf der Verdrängung des Kohlendioxydes durch den Äther aus dem Zellgewebe. Kohlenoxyd bewirkt in einer Menge von 1—7% vorübergehend eine starke Hemmung der Atmung. *H. Schanderl* (Geisenheim).

Lutman, B. F.: Carbon dioxide formation by clean and scabby potatoes. (Kohlendioxydentwicklung an gesunden und schorfigen Kartoffeln.) J. agricult. Res. **48**, 1135 bis 1144 (1934).

Die CO_2-Abgabe von Kartoffeln wurde während 159 Tagen der Winterlagerung nach 2 verschiedenen Methoden untersucht. Nach der Durchströmungsmethode — CO_2-freie Luft durch die Versuchsglocken gesogen — wurde mehr CO_2 gefunden als nach der Stichprobenmethode. Bei der ersten Methode wurde das aus den Lentizellen ausgeatmete und vor ihnen stagnierende CO_2 ständig fortgerissen und ebenso ein Teil des in den Knollenintercellularen vorhandenen CO_2. Beides ist nach der Stichprobenmethode, bei der kurz vor der Entnahme der 10 ccm-Luftprobe aus dem Inhalt der Glocke nur kurz die Luft mit einer Fahne durchgewirbelt wurde, nur ungenügend bzw. gar nicht der Fall. Auch kann vielleicht das bei der Stichprobenmethode vor den Lentizellen gestaut bleibende CO_2 die Atmung etwas hindern. Schorfige Kartoffeln

atmen in der ersten Lagerungszeit viel stärker als gesunde. Bis zum Januar-Februa gleicht sich der Unterschied allmählich aus, und im März sind die gesunden auch i der Atmung voran, da sie 7—10 Tage eher keimen als schorfige Knollen.

Radeloff (Hamburg).

Bělehrádek, J., et J. Mládek: Richesse en eau du bioplasme et la grandeur d coefficient thermique des oxydations. (Wassergehalt des Bioplasmas und Größe de thermischen Oxydationsquotienten.) (*Inst. de Biol. Gén., Univ. Brno.*) Protoplasm (Berl.) **21**, 335—339 (1934).

Die Bedeutung des Temperaturkoeffizienten in der Biologie kann auf folgend beide Arten erklärt werden: 1. Die Größe der Temperaturkoeffizienten gibt Auskun über die Natur der biochemischen Prozesse, die sich auf dem Grund der biologisch Phänomene abspielen. 2. Die Geschwindigkeit der biochemischen Prozesse wird be grenzt durch den physikalischen Zustand des Protoplasmas, besonders durch sein Viscosität. Die Temperaturkoeffizienten lassen einen Schluß zu auf die relativ Viscosität der untereinander reagierenden Phasen des Protoplasmas. — In dieser Arbe soll untersucht werden, ob Änderungen des Wassergehaltes und damit des kolloidale Zustandes und der Viscosität des Protoplasmas die Temperaturkoeffizienten der Oxyda tionsprozesse zu beeinflussen vermögen. Zu diesem Zweck wurde der O_2-Verbrau von Tenebrio molitor-Larven, und zwar einmal von Larven, die in feuchtem Mediu und das andere Mal von Larven, die in trockenem Medium gehalten worden wa (sie besaßen 85—87% des Gewichtes der „feuchten" Larven), im Mikrorespirome von Drastich gemessen. Die Messungen geschahen bei Temperaturen um 10° und u 20° und begannen 15—20 Minuten oder noch später, nachdem die Larven in das Respir meter gebracht worden waren. Dann hatten die Bewegungen der Larven zur Gewöhnu an die neue Umgebung aufgehört. — Der Temperaturkoeffizient nach Van't Ho betrug bei den „trockenen" Larven im Durchschnitt $Q_{10} = 1{,}89 \pm 0{,}09$, bei den „feuch ten", ein Maximum an Wasser enthaltenden Larven betrug er $Q = 1{,}59 \pm 0{,}07$. D Temperaturkoeffizient der Oxydationsprozesse im Plasma dieser Larven ist also vo der Viscosität des Plasmas abhängig. *W. Brandt* (Bonn).

Bodine, Joseph Hall, and Edgar John Boell: Respiratory mechanisms of normal developing and blocked embryonic cells (orthoptera). (Der Atmungsmechanism normaler und blockierter embryonaler Zellen.) (*Zoöl. Laborat., State Univ. of Iow Iowa City.*) J. cellul. a. comp. Physiol. **5**, 97—113 (1934).

Melanoplus differentialis (Locustidae) produziert 2 Sorten von Eiern. Die ein entwickeln sich ohne Unterbrechung von der Eiablage bis zum Schlüpfen, die ande entwickeln sich 3 Wochen lang normal und treten dann in eine längere Ruhepau (Diapause) ein. Während dieser Zeit ruht das Ei vollständig. Weder Mitosen noc Wachstum und Differenzierung sind zu beobachten, der O_2-Verbrauch ist ganz gerin Während der Diapause hat KCN in ungiftigen Dosen keinen Einfluß auf die Atmung d Eier. Dieselben KCN-Dosen hemmen aber die Atmung der sich entwickelnden Eier hohem Prozentsatz. Der Stoffwechsel des Eies in der Diapause wird also durch ein KCN unempfindlichen Mechanismus gesteuert, der des sich entwickelnden Eies zu Teil durch einen KCN empfindlichen, zum Teil durch einen KCN unempfindliche Es besteht auch ein Unterschied in der Empfindlichkeit gegen CO. In Gasgemische die ausreichenden O_2 für die Atmung enthalten, steigert CO die Atmung der Ei in der Diapause, während dasselbe Gas die Atmung der Eier außerhalb der Diapau stark unterdrückt. CO und KCN gemeinsam angewandt, üben auf die Atmung die Eier keine größere Hemmung aus als KCN allein. Das cyanempfindliche Agens d sich entwickelnden Eier ist also das gleiche wie das CO-empfindliche. Das cya unempfindliche Agens der Diapauseneier ist dasselbe wie das cyanunempfindliche d sich entwickelnden, beide werden durch O_2-Mangel in gleicher Weise beeinträchtigt u durch CO in gleicher Weise angeregt. Es wird ein Antagonist für die cyanempfindlic Atmung im Ei vermutet, der während der Diapause wirksam wird. *Ruth Beutler.*

Kisch, Bruno: Beeinflussung der Gewebsatmung durch Harnstoff. (*Chem. Abt., Physiol. Inst., Univ. Köln.*) Biochem. Z. **271**, 58—60 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 42.

Heymans, C., et H. Casier: Influence stimulante, sur le métabolisme cellulaire, e quelques nouveaux nitrodérivés. (Der stimulierende Einfluß einiger neuer Nitroderivate auf den Zellstoffwechsel.) (*Inst. J.-F. Heymans de Pharmacodyn., Univ., Gand.*) C. r. Soc. Biol. Paris **115**, 731—733 (1934).

In Form einer vorläufigen Mitteilung berichten die Verff. über die wichtigsten Ergebnisse ihrer Versuche, durch Einspritzung neuer, bisher noch nicht untersuchter Nitroderivate bei Tauben und Hunden eine Beschleunigung des Zellstoffwechsels zu erzielen. Die bei weitem am besten wirkende Substanz war Dinitropentylphenol, da hier bei relativ stärkster Wirkung auf den Zellstoffwechsel keinerlei toxische Eigenschaften vorhanden sind, wie sie andere Nitroderivate, besonders das Nitrophenol zeigen. Verff. glauben aus diesen Beobachtungen schließen zu dürfen, daß Dinitropentylphenol von allen bisher untersuchten Nitroderivaten nicht nur die am stärksten stimulierende, sondern auch die spezifischste Wirkung auf den Zellstoffwechsel ausübt. *E. Helmert* (Frankfurt a. M.).

Hopkins, Hoyt S.: Catalase and oxidative processes in animal tissues as possible factors in adaptation. (Katalase und Oxydationsprozesse in tierischen Geweben sind möglicherweise Faktoren der Anpassung.) (*Dep. of Physiol., New York Univ., Coll. of Dent., New York.*) Biol. Bull. **67**, 115—125 (1934).

Es wird der Katalasegehalt der Muskeln verschiedener Muschelarten untersucht. Solche Arten, die gelegentlich unter anaeroben Bedingungen leben oder während der Ebbe mit geschlossener Schale trocken liegen, haben mehr Muskelkatalase als solche, die dauernd ganz untergetaucht leben. Die individuellen Verschiedenheiten werden ausführlich besprochen. Der Sauerstoffverbrauch der herausgeschnittenen Muskeln wurde mit Thunbergschem Respirometer gemessen. Es wurden annähernd gleichgroße Stücke zum Versuch verwandt. (271—304 mg) 27,5°. Die Prüfung auf Katalase wurde am Ende des Versuchs am gleichen Muskelstück durchgeführt. Gewebsextrakte und H_2O_2 wurden, wie in früheren Versuchen des Verf. geschildert, vereinigt und bei 37° die Menge des freigemachten O_2 bestimmt. *Ruth Beutler* (München).

Winterstein, Hans, und Günter Frühling: Ist die c_H oder die CO_2 der Regulator der Atmung? (*Physiol. Inst., Univ. Breslau.*) Pflügers Arch. **234**, 187—193 (1934).

In Versuchen an Hunden in Uretannarkose wurde c_H im strömenden Blut (Gaselektrode in Carotis oder Jugularis) nach Ungerinnbarmachung mit Liquoid gemessen und Atemvolumen, Atembewegungen und alveolare CO_2-Spannung registriert. Nach langsamer Infusion von $^1/_{10}$-HCl — NaCl- und von $^n/_{20}$-NaOH-NaCl-Lösungen, welche eine langsame Reaktionsänderung des Blutes bewirkten, verhielt sich die Lungenventilation gänzlich unabhängig von der alveolaren CO_2-Spannung, dagegen durchaus in Übereinstimmung mit den c_H-Änderungen. Es wird darin ein neuer Beweis dafür gesehen, daß nicht die CO_2-Spannung des Blutes, sondern die Blutreaktion (c_H) den chemischen Regulator der Atmung darstellt. *R. Schoen* (Leipzig).

Kucera, William G.: Oxygen consumption in the male and female fly, Drosophila melanogaster. (O_2-Verbrauch der männlichen und weiblichen Fliege, Dros. mel.) (*Zoöl. Laborat., Univ. of Nebraska, Lincoln.*) Physiologic. Zoöl. **7**, 449—458 (1934).

Mittels eines modifizierten Thunberg-Mikrorespirometers wurde der Sauerstoffverbrauch beider Geschlechter von Drosophila melanogaster (je 50 Tiere) bestimmt. Auf Grund der Wägung von je 250 Tieren wurde das Durchschnittsgewicht je eines Männchens und Weibchens rechnerisch ermittelt und darauf der stündliche Sauerstoffverbrauch bezogen. Es ergab sich, daß die weibliche Fliege pro 1 mg Körpergewicht und Stunde durchschnittlich 0,000588 mg O_2 mehr verbraucht als die männliche. *Harnisch* (Köln).

Wiebe, A. H., A. M. McGavock, A. C. Fuller and Henry C. Markus: The ability of fresh-water fish to extract oxygen at different hydrogen-ion concentrations. (Die Fähigkeit von Süßwasserfischen, Sauerstoff aus dem Wasser aufzunehmen bei verschiedener Wasserstoffionenkonzentration.) (*U. S. Fisheries Laborat., Fairport, Iowa.*) Physiologic. Zoöl. **7**, 435—448 (1934).

An Hand von zahlreichen Tabellen und Kurven wird nachgewiesen, daß eine

Abhängigkeit besteht zwischen dem p_H-Wert und der Ausnutzung des vorhandene Sauerstoffes bei verschiedenen Fischarten. *W. Wunder* (Breslau).

Lundsgaard, E.: Fortschritte der physiologischen Chemie seit 1929. II. Enzyme Die Glykolyse. Angew. Chem. **1934**, 495—497.

Sammelreferat, in dem besonders über die neueren Vorstellungen Embdens berichte wird. Es wird ferner ausgeführt, daß die Ansicht, nach der die Glykolyse die einzige anaerob energieliefernde Reaktion tierischer Zellen darstellt, nicht mehr haltbar ist. Auch die spezifisch Bedeutung der Glykolyse für das Wachstum, insbesondere das pathologische Wachstum vo Geschwülsten, ist unwahrscheinlich geworden. Es erscheint als einfachste Annahme, daß d anaerob energieliefernde Glykolyse als eine Ersatzreaktion bei mangelndem Sauerstoffangeb angesehen werden muß, die dann eintritt, wenn die Geschwindigkeit der Sauerstoffzufuhr a die Zelle bei plötzlichem Energiebedarf (Muskelkontraktion) oder bei mangelnder Gefäßve sorgung (wachsendes Gewebe) nicht ausreichend ist. *Lehnartz* (Frankfurt a. M.).

Gesamtstoffwechsel, Wachstum.

Cruickshank, J.: A study of a luminous organism in relation to nutrition on aga (Prüfung eines Leuchtbacteriums in bezug auf seine Ernährung auf Agar.) (*Dep. Bacteriol., Univ., Aberdeen.*) J. of Path. **39**, 141—148 (1934).

Daß die Größe der von verschiedenen Bakterienarten auf Nähragaroberfläche gebildeten Einzelkolonien abhängig ist von dem Abstand der Kolonien voneinand also vom unbewachsenen Nährbodenzwischenraum, wurde hier auch bei einem nic näher bezeichneten Leuchtbacterium (von Nordseefisch) bestätigt gefunden. En sprechend bleibt das Leuchtvermögen weit- oder randständiger Leuchtbakteri kolonien länger erhalten als das eng- oder mittelständiger Einzelkolonien. Wie fi die entsprechenden Verhältnisse der Koloniengröße anderer Bakterienarten, so wir auch für das Erlöschen des Leuchtens eine Erschöpfung der umgebenden Nährag zone an diffundierenden Nährstoffen angenommen. Für die mögliche Koloniengrö und Leuchtdauer auch dieses geprüften Leuchtbacteriums sind also die der Einze kolonie zur Verfügung stehenden Nährstoffmengen und Nährbodenuntergrund v bestimmender Bedeutung. *Sonnenschein* (Hamburg).

Supniewski, Janusz Wiktor, et J. Hano: La transformation des composés chim ques sous l'action du tréponème pâle. (Die chemischen Umsetzungen durch Trep nema pallida.) (*Inst. de Pharmacol., Univ., Cracovie.*) Bull. internat. Acad. pol. Sc Cl. Méd. Nr **2/5**, 181—200 (1933).

Die Grundnährlösung, der die zu untersuchenden Substanzen zugegeben wurden, hat folgende Zusammensetzung: 1% Pepton, 0,3% NaCl, 0,2% K_2HPO_4, 0,2% K_2CO_3, 10% K ninchenserum und Kaninchenleber. Die Lösung wurde eine $^1/_2$ Stunde lang bei 100° sterilisier Das Wachstum von Treponema pallida war darin ein sehr gutes. Wurde nicht sterilisier so trat unter der Wirkung der Fermente aus der Leber und dem Serum ein Abbau der z gegebenen Stoffe ein (Glykogen, Glycerinphosphorsäure, Harnsäure, Nitrat); es kam zu ein Anreicherung von Glykose, Milchsäure, mineralischem Phosphor, Ammoniak, Reststickst und Aminosäuren. Der Zusatz von Leber, die zur Schaffung anaerober Bedingungen, die f das Wachstum von Treponema Voraussetzung sind, zugegeben wird, konnte unterlassen werde wenn die Kultur unter strengem Sauerstoffausschluß in Wasserstoffatmosphäre erfolgte. F den Stoffwechsel von Treponema ist charakteristisch, daß sie im Gegensatze zu den Bakteri keine großen Umsetzungen im Milieu bewirkt. Von den Zuckern werden gerade die, die v anderen Mikroorganismen am schlechtesten verarbeitet werden, am leichtesten angegriffe Sehr gutes Wachstum war mit Xylose und Arabinose, gutes auch mit Galaktose und Diox aceton zu beobachten; auch Raffinose war noch den sonst am besten wirkenden Zucker Glykose, Fructose und Mannose, überlegen. Gering nur war das Wachstum in Saccharo Lactose und Maltose. Milchsäure war bei der Zersetzung der Zucker nicht nachzuweisen. V den Polyalkoholen wird nur Glycerin leicht verarbeitet und bedingt auch ein sehr gu Wachstum. Wenig angegriffen wird Sorbit. Mannit und Erythrit erleiden keine Zersetzun Von den Oxysäuren wurden Milchsäure und β-Oxybuttersäure geprüft; beide werden leic abgebaut und bewirken ein sehr gutes Wachstum. Das gleiche gilt für Glycerinphosphorsäu und Hexosediphosphorsäure; aus beiden wird der organisch gebundene Phosphor schnell a gespalten. Bei der Untersuchung von Asparagin, Tyrosin, Cystein und Tryptophan in pepto haltigen Nährlösungen, ergab sich eine Zunahme der Sulfhydril- und Indolgruppen und ei Abnahme der Phenolgruppen. Mit Pepton allein ist eine Zunahme des Rest-N festzustelle Mit Nitrat und Harnstoff ist wohl das Wachstum ausgezeichnet; Harnstoff wird aber nic

hydrolysiert und Nitrat nur in geringem Maße zu Ammoniak reduziert. Harnsäure dagegen wird zu einem außerordentlich hohen Prozentsatz abgebaut. Hefenucleinsäure wird zu einfacheren Verbindungen zersetzt: Der Zuckergehalt sowie organischer und anorganischer Phosphor und Purin-N nehmen zu. Wachstum ist im weiten p_H-Bereiche von 5,5—8,8 möglich. Das Optimum liegt zwischen 7,3 und 7,8. Nach 10tägiger Kultur ist bei p_H 6,3—6,7 eine Stabilisierung eingetreten. Ursprünglich stärker saure Lösungen werden alkalinisiert und umgekehrt. Die Ansäuerung kommt, soweit bekannt, nur durch die Wirkung von Kohlensäure zustande. Im Stoffwechsel von Treponema pallida zeigen sich also sowohl gegenüber den Bakterien als auch gegenüber den tierischen Zellen beträchtliche Unterschiede. *H. Wenzl.*

Pringsheim, Ernst G.: Untersuchungen zu Uspenskis Eisenhypothese der Algenverbreitung. Planta (Berl.) **22**, 269—312 (1934).

In eingehender Weise nimmt Verf. zu der von Uspenski aufgestellten Eisenhypothese, in der Uspenski das Eisen als den wesentlichsten ökologischen Faktor bei der Verbreitung der Algen hinstellt, kritisch Stellung. Bei der Erörterung der chemisch-physikalischen Grundfragen, die vor der Analyse der biologischen Funktion klargestellt werden müssen, ergeben sich aus der Uspenskischen Darstellung eine Reihe von Unklarheiten. So bleibt unklar, in welcher Form das Eisen physiologisch wirksam ist. Überhaupt ist unwahrscheinlich, daß alle Eisenwirkung auf die gleiche Bindungsform zurückzuführen ist. Wir haben dabei nämlich zu unterscheiden 1. eine Ernährungswirkung, 2. eine Giftwirkung und 3. eine Stimulationswirkung. Neben den anorganischen Eisenverbindungen und der komplexen Bindung ist Eisen auch fester gebunden als „markiertes Eisen", als organische Eisenverbindung vorhanden. Bei dem quantitativ-analytischen Eisennachweis von Uspenski wird aber nur das durch Rhodanid nachweisbare Eisen erfaßt und dabei vorausgesetzt, daß das physiologisch „aktive" Eisen mit den $Fe^{\cdots}$-Ionen gleichzusetzen wäre, die durch Colorimetrieren mit KCNS in saurer Lösung erhalten werden. Da bei stark saurer Lösung kein komplex gebundenes Eisen mehr vorhanden ist, führt Uspenski die Reaktion bei einem p_H von 3,4 aus und nimmt an, daß dies der p_H-Grenzwert sei, bei dem eine maximale Färbung mit Rhodanid festzustellen ist. Ob bei dieser Reaktion wirklich nur das ionisierte „aktive" Eisen erfaßt wird, bleibt zweifelhaft. Es wird hier auf die Kompliziertheit der Gleichgewichtsverhältnisse hingewiesen und erwähnt, daß auch der Zeitfaktor bei diesen Reaktionen von Bedeutung ist. Bei der biologischen Auswertung der Uspenskischen Beobachtungen vermißt Verf. in erster Linie, daß bei der Eisenwirkung nicht scharf zwischen Gift- und Ernährungswirkung unterschieden wird. Während für die Ernährungswirkung die untere Konzentrationsmenge maßgebend ist, wird die Giftwirkung durch die obere Konzentrationsgrenze bestimmt. Diese obere Grenze wird durch die komplexbildenden Stoffe erhöht, die aktives in komplexes Eisen überführen. Auch für die Ernährung sind die Komplexbildner dadurch von Bedeutung, daß sie die Ausfüllung von Eisen verhindern. Trotz dieser Unklarheiten und Mängel darf Uspenskis Untersuchung nicht eine gewisse Bedeutung abgesprochen werden. Verf. weist darauf hin, daß der Versuch Uspenskis, durch Vergleich von Kultur- und Standortbeobachtungen die wirklichen Bedürfnisse der Algen aufzuklären, als bahnbrechend zu werten ist. Weiter ist der Hinweis auf die Wichtigkeit der Komplexbildner für die Physiologie des Eisens ein Verdienst Uspenskis. Die Pufferwirkung, die Entgiftung von Eisen durch organische Stoffe, findet auch in eingehenden Versuchen des Verf. ihre Bestätigung. Das komplexgebundene Eisen liefert einen Vorrat des lebenswichtigen Elementes in ungiftiger Form. Die Beachtung organischer Stoffe als Komplexbildner ist nicht nur in der Ökologie der Wasserorganismen wichtig, sondern auch bei der Kultur in wäßriger Lösung. Hier weist Verf. auf die günstige Wirkung der Erdabkochungen bei der Kultur hin. Die in dieser Hinsicht an Erdlösungen durchgeführten Untersuchungen führen Verf. zu dem Ergebnis, „daß die Erdabkochung nicht nur aus der Erde stammende, verwendbare Fe-Verbindungen enthält, welche ihre Eignung als Nährlösung mitbedingen, sondern auch geeignet ist, weitere Mengen von Eisen vor der Ausfällung zu bewahren und gleichzeitig ungiftig zu machen". Die bisher völlig rätselhafte Wirkung der Erdabkochung wird damit ein wenig geklärt. Es wird aber betont, daß eine völlige

Erklärung dafür auch die Beziehungen zum Eisen nicht liefern. Sein Urteil über die Eisenhypothese Uspenskis faßt Verf. dahingehend zusammen, daß trotz aller Anerkennung für den gesunden Kern der Lehre, Uspenskis Auffassung nicht zugestimmt werden kann. Es werden — neben der von Uspenski festgestellten Konzentration an „aktivem" Eisen — ebenso auch andere physikalische und chemische Faktoren die Verbreitung der Algen in den Gewässern bestimmen. *W. Tüngler* (Berlin-Dahlem).

Vyas, N. D.: A preliminary note on the effect of maize-root washings on the fixation of nitrogen. (Vorläufige Mitteilung über Stoffe, die beim Waschen von Maiswurzeln an das Wasser abgegeben werden und die Stickstoffbindung beeinflussen.) Indian J. agricult. Sci. **4**, 205—209 (1934).

Anlaß zur vorliegenden Untersuchung war die wiederholte Beobachtung, daß der N-Gehalt eines mit Mais bebauten Bodens zur Zeit der Ernte höher war als zur Zeit der Aussaat. Die Untersuchung ergab, daß diese Erscheinung auf erhöhte Tätigkeit N-bindender Bakterien im Boden während der Vegetationsperiode zurückgeführt werden muß. Wurde einem N-freien, Mannit enthaltenden, mit Boden geimpften künstlichen Nährsubstrat Wasser zugesetzt, in dem Maiswurzeln gewaschen worden waren, ließ sich eine Erhöhung der aus der Luft gebundenen N-Menge gegenüber der Versuchsreihe ohne Spülwasser feststellen. Durch das Abspülen der Wurzeln mußten demnach Stoffe in Lösung gegangen sein, die das N-Bindungsvermögen der in Frage stehenden Bakterien zu steigern vermochten. Um welche Stoffe es sich handelte, blieb dahingestellt. Diese waren hitzebeständig und erhöhten eigenartigerweise beim Passieren von Filterkerzen noch ihre Wirksamkeit. *Engel* (Berlin).

Brunson, Arthur M., and W. L. Latshaw: Effect of failure of pollination on composition of corn plants. (Die Wirkung des Mißlingens der Bestäubung auf die Zusammensetzung der Maispflanzen.) (*Dep. of Agronomy a. of Chem., Kansas Agricult. Exp. Stat., Manhattan.*) J. agricult. Res. **49**, 45—53 (1934).

Wenn beim Mais die Bestäubung verhindert ist, zeigt sich eine stärkere Stickstoffanreicherung in anderen Organen; die Faserstoffe sind wesentlich reduziert — ausgenommen Kolben und Stengel. Blätter und Stengel nichtbestäubter Pflanzen sind reicher an Protein, Fett, Asche und ärmer an Faser als die betreffenden Organe schwachbestäubter Pflanzen. Die Erntemasse schwachbestäubter Maispflanzen enthält mehr Protein und Asche, wenig mehr Faser, weniger Fett und stickstofffreie Extraktstoffe als das Futter von Pflanzen mit gut bestäubten Kolben. Sauerfutter und Grünfutter von Mais, der an der Bestäubung verhindert wird, sind reicher an Protein und Aschengehalt als das entsprechende Futter von Mais mit vollem Kolbenansatz; die Energiewerte sind gleich. *W. Riede* (Bonn).

Afzal, Mohammad, and S. Subramonia Iyer: A statistical study of the growth of main stem in cotton. (Statistische Untersuchung über das Wachstum des Hauptstammes bei Baumwolle.) (*Cotton Research Laborat., Lyallpur.*) Indian J. agricult. Sci. **4**, 147—165 (1934).

Von einer Höhe von 5—10 cm bis zur Zeit der ersten Blüte (etwa nach 1 Monat) wurde täglich die Höhe von 20 Pflanzen verschiedener Varietäten 1926—1932 gemessen. Der Wachstumsverlauf wurde durch eine Exponentialkurve angenähert, die als Gerade durch die logarithmierten Beobachtungswerte berechnet wurde. Der Vergleich der Koeffizienten mit Berücksichtigung des mittleren Fehlers ergab gesicherte Unterschiede nach Sorte und Jahr. Die Korrelation zwischen der berechneten Wachstumsgeschwindigkeit und der erreichten Endhöhe nach Abschluß des Wachtums betrug 0,7[illegible]

S. Koller (Bad Nauheim).

Aoki, Kiyoshi: Calcium im Blut des Regenwurms. (*Zool. Inst., Univ. Sapporo.*) Proc. imp. Acad. (Tokyo) **10**, 121—124 (1934).

Die Untersuchungen wurden am Regenwurm Pheretima hilgendorfi angestellt. Das Blut wurde dem Bauchgefäß des zuvor 10 Minuten lang mit 10proz. Alkohol narkotisierten Wurms entnommen. Zur Bestimmung des Ca diente die Methode von Kramer und Tisdall

eils in der Modifikation von B. Groak; zur Bestimmung des Na wurde die McCance-Shipp-che Methode angewandt. Als Mittelwerte von je 10 Bestimmungen wurde gefunden: Ca 32,9 mg nd Na 213 mg auf 100 g Blut. Das Verhältnis von Na zu Ca wurde auf das Na-Atomgewicht = 100 bezogen, dann ergab der Ca-Atomgehalt des Regenwurms den Wert 8,85, während er ei den meisten anderen Tieren, außer beim Astacus, zwischen 2 und 3 liegt. Auf Grund der atsache, daß der Regenwurm immer in schlecht ventilierter Erde lebt, wird dieser hohe Blut-a-Gehalt mit einer hohen CO_2-Spannung im Blute in Zusammenhang gebracht. Versuche ber die Schwankungen im Ca-Gehalt des Blutes, wenn der Wurm in sehr CO_2-haltiger At-nosphäre gehalten wird, wurden mit je 3 Würmern ausgeführt, die 4 Tage lang fast Ca-freien ließpapierbrei gefressen hatten und dann in Erlenmeyer-Kolben 15 Minuten lang in einem ohlendioxyd-Luft-Gemisch von verschiedener Zusammensetzung und schließlich in einen hermostaten von 19° gebracht wurden. Bei einem CO_2-Gehalt des Gasgemisches von 30% etrug nach einiger Zeit der Ca-Gehalt in 100 g Blut im Mittel 45,7 mg, bei 10% CO_2 44,4 mg, ei 4% CO_2 39,8 mg und bei den Kontrolltieren 34,2 mg. Auf Grund dieser Ergebnisse scheint ne Beziehung zwischen dem Ca-Gehalt des Blutes und dem CO_2-Gehalt der Umgebung zu estehen. Als Quelle für das Calciumcarbonat, das sich vermutlich mit dem CO_2 des Blutes n Calciumbicarbonat verbindet, kommt die Kalkdrüse in Frage. *M. Ziegler-Wellmann.*°

Bertrand, Gabriel, et R. C. Bhattacherjee: L'action combinée du zinc et des vitamines ans l'alimentation des animaux. (Über die kombinierte Wirkung von Zink und Vita-inen bei der Ernährung der Tiere.) C. r. Acad. Sci. Paris **198**, 1823—1827 (1934).

G. Bertrand hatte in früheren Untersuchungen gezeigt, daß Mäuse, die eine weitgehend on Zink gereinigte Nahrung erhalten, bald eingehen, während Zusatz von Zink in Höhe er entzogenen Menge zur Nahrung von sonst in gleicher Weise behandelten Tieren vom lben Wurf deren Lebensdauer um einige Tage erhöht. Bei der Entfernung des Zinks waren ich zwangsläufig die Vitamine mitentzogen worden. Die Verff. wiederholen nun diese Er-ihrungsversuche unter gleichzeitiger Verabreichung von dosierten Mengen der Vitamine A, und C. 2 Gruppen von Mäusen vom gleichen Wurf erhalten vom 21. Tage nach der Geburt n einen Fall ein Brot, dessen Zutaten (Mehl, Casein, Cellulose, Milchzucker, Calciumlactat) ivor bis auf Spuren ($< 0{,}00005\%$) von Zink befreit wurden, und das Zusätze von 0,00025% ickelchlorid und 0,0001% Kobaltsulfat enthält; außerdem ein in Olivenöl gelöstes Vitamin-misch, das in kleinen Tropfen auf dem Brot verabreicht wird; in der anderen Gruppe ist e Ernährung dieselbe, nur ist dem Brot noch 0,01% Zinksulfat zugesetzt. Die an 22 Tieren rgenommenen Untersuchungen ergeben, daß die zinkfrei ernährten Tiere (12) nur 14 bis 3 Tage, im Mittel 16 Tage, lebten, während die mit Zinkzusatz ernährten eine Lebensdauer on 57—74 Tagen, im Mittel 64 Tagen, erreichten. Die Analyse der toten Tiere ergibt für e zinkfrei ernährten einen Zinkgehalt von 0,22 mg, für die unter Zinkzusatz ernährten einen lchen von 0,43 mg. (Vgl. Ber. Physiol. **19**, 38.) *C. Moser-Egg* (Landau).°°

Kanauchi, S.: Über die Beziehung zwischen Außentemperatur und Schilddrüse in ezug auf den Fettstoffwechsel. (*I. Med. Klin., Kais. Univ. Kyoto.*) Fol. endocrin. jap. **0**, H. 2, dtsch. Zusammenfassung 1—2 (1934) [Japanisch].

Der Fettgehalt der Organe zeigt keine typischen Schwankungen. *Druckrey* (Berlin).°

Kanauchi, S.: Über die Beziehung zwischen Außentemperatur und Insulin in be-ug auf den Fettstoffwechsel. (*I. Med. Klin., Kais. Univ. Kyoto.*) Fol. endocrin. jap. **0**, H. 2, dtsch. Zusammenfassung 2—3 (1934) [Japanisch].

Die durch Kältewirkung verursachte Verminderung des Fettgehaltes einzelner Organe ird durch Insulin gehemmt. Gleichzeitige Applikation von Traubenzucker wirkt in allen ällen auf den Fettgehalt im Sinne einer Herabsetzung. *Druckrey* (Berlin).°

Kanauchi, S.: Über die Beziehung zwischen Außentemperatur und Adrenalin in ezug auf den Fettstoffwechsel. (*I. Med. Klin., Kais. Univ. Kyoto.*) Fol. endocrin. jap. **0**, H. 2, dtsch. Zusammenfassung 3 (1934) [Japanisch].

Adrenalinapplikation führt stets und in allen Organen zur Herabsetzung des Fettgehaltes. *Druckrey* (Berlin).°

Hormonlehre.

Asher, Leon: Integration durch innere Sekrete. (*Physiol. Inst., Hallerianum, Univ. Bern.*) Schweiz. med. Wschr. **1934 I**, 532—534.

Der Begriff der Integration wird vom Zentralnervensystem auf die Lehre von der inneren ekretion übertragen und es wird gezeigt, daß das planmäßige Zusammenwirken der Drüsen it innerer Sekretion und ihrer Hormone eine der wesentlichsten Seiten der humoralen Regu-tion im Organismus darstellen. Nichtberücksichtigung der Integration führt zur unrich-gen Deutung der Folgen der Zufuhr nur eines einzigen inneren Sekretes. Als erstes Beispiel on hormonalen Kettenreaktionen wird das Zusammenwirken von Adrenalin, Rindenhormon nd Ascorbinsäure erörtert. Die Besserung der Arbeit des Herzens durch Adrenalin ist eine

wesentlich stärkere, wenn das Nebennierenrindenhormon hinzutritt. Besonders tritt d Überwiegen der Integration hervor, wenn dem Herzen größere Arbeitsleistungen zugemut werden. Die Ermüdung des Skeletmuskels wird durch die zeitlich geregelte Zufuhr von Adr nalin und Rindenhormon zurückgedrängt, die restituierende Wirkung ist aber um ein wesen liches vergrößert, wenn Rindenhormon und Ascorbinsäure gleichzeitig zugeführt werde Auch im biochemischen Verhalten tritt der höhere Wert des dreifachen Einflusses von Adr nalin, Rindenhormon und Ascorbinsäure klar hervor. Die Verminderung des Glykoge bestandes ist wesentlich geringer und es tritt die Zunahme des Nichteiweißstickstoffes dur die Integration noch mehr zurück. Ein anderes Beispiel von Integration ist das Zusamme wirken von Schilddrüse und Milz auf die Erregbarkeit des Atemzentrums. Zufuhr von Thyrox erhöht die Erregbarkeit des Atemzentrums, Entfernung der Schilddrüse vermindert diesel Exstirpation der Milz erhöht andererseits die Erregbarkeit des Atemzentrums, Entfern sowohl der Schilddrüse wie der Milz kann unter günstigen Bedingungen annähernd die n malen Verhältnisse der Erregbarkeit des Atemzentrums herstellen, woraus ein feines Gege spiel der beiden Hormone abgeleitet werden kann. Dasselbe Gegenspiel läßt sich auch den Funktionen der Knochenmarkszellen erkennen; das Vermögen dieser Zellen in vit Hämoglobin aufzubauen, hängt davon ab, inwieweit Schilddrüse und Milz vorher im Organ mus ihren Einfluß besaßen. Das Studium der Integration der Hormone gestattet in gro Zügen ein Schema des Funktionsgetriebes vieler Teile des Organismus zu entwerfen.

Leon Asher (Bern).

Boucher, S., M. Boucher et M. Fontaine: Sur la maturation provoquée des orga génitaux de l'anguille. (Die künstliche Reife der Geschlechtsorgane des Aales.) (*L borat. de Physiol. Comp., Univ. et Laborat. de Physiol. des Êtres Marins, Inst. Océano Paris.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116,** 1284—1286 (1934).

Männliche und weibliche Silberaale wurden mit Schwangerenharn injiziert. den Männchen zeigte sich eine deutliche Einwirkung. Schon nach 15 Tagen; bei länger Einwirkung waren die Geschlechtsorgane deutlich vergrößert, die Läppchen hatt sich vermehrt und verdichtet und das ganze Organ sah dem des nahezu geschlecht reifen Aales ähnlich, den Fedderson 1903 gefunden hatte. Bei den Weibchen, die i Gegensatz zu den Männchen im Süßwasser gehalten wurden, war die Sterblichkeit se stark und die Einwirkung nicht völlig deutlich. Die Versuche werden weiter fortgese

L. Scheuring (München).

Wunder, W.: Beeinflussung der sekundären Geschlechtsmerkmale des Bitterlin (Rhodeus amarus) durch Hormone und andere Reize. (*Zool. Inst., Univ. Breslau* Med. Klin. **1934 I,** 874—876.

Zusammenfassende Übersicht. *Voss* (Mannheim).

Martin del Campo, Rafael: Das Biddersche Organ bei Bufo marinus L. An. In Biol. **5,** 49—54 (1934) [Spanisch].

Verf. beschreibt die Lage, das Aussehen, die Größe und die histologische Strukt des Bidderschen Organs bei Bufo marinus; es findet sich immer bei Männchen, do wird seine Funktion durch die Hormone des Hodens unterdrückt, so daß von Herm phroditismus nicht gesprochen werden kann. Bei Weibchen findet es sich sehr häuf ist aber dann meist kleiner. Es besteht aus einer vascularisierten Marksubstanz a Bindegewebsfasern, die auch zwischen die Zellen der Rinde eindringen; die Rinde set sich aus großen dotterhaltigen Zellen zusammen, die jungen Ovarialzellen entsprech

Hartmann (München).

Prawocheński, R., et B. Slizyński: Influence of thyroid preparations on the pluma of birds. (Einfluß von Schilddrüsenpräparaten auf das Gefieder der Vögel.) (*Zootech Laborat., Univ., Cracow.*) Nature (Lond.) **1934 I,** 950.

Verf. ging von der Beobachtung aus, daß ein und dasselbe Schilddrüsenhorm bei Wasservögeln (Gänsen und Enten) keinerlei Einfluß auf den Federwechsel bes während es bei Hühnern sofortige Mauser hervorrief. Genaue anatomische Un suchung der genannten Vögel im Hinblick auf die Ausbildung ihrer inkretorisch Organe zeigte, daß die Epithelkörperchen bei den Wasservögeln sehr stattlich entwick beim Huhn dagegen sehr winzig waren. Experimentelle Versuchsreihen zeigten in Tat die den Eintritt der Mauser hemmende Wirkung der Nebenschilddrüsen. Hühr nämlich, denen mit der Thyreoidgabe gleichzeitig Injektionen von Nebenschilddrüse

extrakt gegeben wurden, zeigten keinerlei Mausererscheinung, während bei Fehlen dieser Injektionen sogleich Federwechsel eintrat. Letzteres war auch der Fall bei Thyreoidfütterung und Einspritzung von Hodenextrakt, wodurch die Ansicht von Jaap widerlegt wird, daß auch im Hoden die Thyreoidwirkung hemmende Stoffe gebildet werden. Die Wirkung des Nebenschilddrüsenextraktes an sich ist noch keineswegs geklärt. Kleine Dosen führten bei Kaulquappen den Tod herbei, während sie, gleichzeitig gegeben mit Thyreoidpräparaten, keinen schädlichen Einfluß hatten. (Jaap, vgl. diese Ber. **29**, 602.) *Hans Scharnke* (München).

Asher, Leon: Die Funktion der Thymus. (*Physiol. Inst. [Hallerianum], Univ. Bern.*) Wien. med. Wschr. **1934 I**, 565—566.

Zusammenfassung über die bisherigen Arbeiten des Berner physiologischen Institutes zur Funktion der Thymus. Es wird die Darstellung eines eiweiß- und lipoidfreien Stoffes aus der Thymus beschrieben, der die chemischen Eigenschaften eines Peptides besitzt und in Dosen von je 1 mg täglich parenteral Ratten beigebracht, seine Wirkung entfaltet; sie besteht in einer starken Förderung des Wachstums jugendlicher Ratten. Damit diese Förderung unfehlbar eintritt, ist Bedingung, daß die Tiere mit einer zwar zum Wachstum gerade genügenden, aber Vitamin A-armen Nahrung ernährt werden. Die Wachstumsförderung betrifft den Gesamtorganismus, besonders aber auch die Genitalorgane. Stoffe, die in der gleichen Art aus Lymphdrüsen bereitet werden, haben nicht die wachstumsfördernde Wirkung des Thymocrescins; dies und die geringe benötigte Menge spricht für eine Spezifität des Thymocrescins. Vergleichende Versuche ergaben, daß Thymocrescin und Vitamin B nicht wesensgleich sind. Werden jugendlichen Ratten die Thymus exstirpiert und Versuchs- und Kontrolltiere mit der gleichen vitaminarmen Nahrung ernährt, so bleiben die thymuslosen Tiere weit im Wachstum zurück. Die Operation ist nicht an der Verzögerung des Wachstums schuld, denn Kontrolltiere, bei denen die eingreifende Operation ausgeführt wird und nur zum Schluß die Herausnahme der Thymus unterbleibt, wachsen genau so gut wie die normalen Kontrollen. Die thymuslosen Tiere zeigen eine charakteristische Verkleinerung der Knochenwachstumszone. *Leon Asher* (Bern).°°

Jores, Arthur, und Helmut Beck: Melanophorenhormon und Nebennieren. (*Med. Klin., Univ. Rostock.*) Z. exper. Med. **94**, 293—299 (1934).

Kaninchenmännchen erhielten kurz nach der Geburt Melanophorenhormon 8 Wochen lang täglich injiziert. Das Hormon wurde von Hinterlappentrockenpulver mit $^1/_{10}$-NaOH und nachherigem Fällen des Eiweiß mit Sulfosalicylsäure hergestellt. Bei der Sektion der Tiere fiel die Vergrößerung der Nebenniere auf (im Mittel 30%), die auf einer deutlichen Verbreiterung der Rindenteile beruhte. Der Adrenalingehalt der Nebennieren war ebenfalls vergrößert. Schilddrüse und Hypophyse zeigten keine Veränderungen. Derselbe Effekt konnte auch bei jungen Ratten (50—80 g) erzielt werden. Wurde das Hormon mit ultraviolettem Licht bestrahlt, so blieb der Erfolg aus. Damit durfte also eine unspezifische Eiweißwirkung ausgeschaltet sein. *Hett* (Halle a. d. S.).

Norlin, G., und G. Welin: Über die Einwirkung der Zirbel auf körperliche und geschlechtliche Entwicklung. (*Pharmakol. Abt., Karolin. Inst., Stockholm.*) Skand. Arch. Physiol. (Berl. u. Lpz.) **69**, 293—299 (1934).

In vorliegenden Versuchen wurden 4—5 Wochen alten geschlechtlich unreifen Mäuseweibchen Zirbeldrüsen von entweder männlichen oder weiblichen Kaninchen implantiert. Die Zirbeldrüsen wurden direkt den getöteten Tieren steril entnommen und entweder intramuskulär in den Schenkel oder bei den kleineren Mäusen unter die Inguinalhaut eingenäht. Nach 10—14 Tagen erscheint das Implantat resorbiert; es wurden deshalb die Tiere in den späteren Versuchsreihen, um sie während der ganzen präpuberalen Periode unter verstärkter Zirbelwirkung zu halten, jede 2. Woche von neuem operiert. In 2 Versuchsreihen wurde auch die Zirbel von Kälbern genommen, um größere Dosen von Zirbelsubstanz verabreichen zu können. Kontrolltiere und Versuchstiere wurden unter gleichen Bedingungen gehalten und erhielten reichliches Futter. An bestimmten Tagen wurden alle Tiere gewogen und täglich eine Vaginalprobe entnommen, bis das Auftreten eines „Schollenstadiums" die gerade eingetretene Geschlechtsreife anzeigt. Der Vergleich der einzelnen Daten zeigt, daß unter dem vermehrten Einfluß von Zirbelsubstanz keine sichere Veränderung des Körperzuwachses beobachtet

werden kann, und daß die Geschlechtsreife bei den implantierten Tieren im gleiche Alter auftritt wie bei den Kontrollen. Es ergaben also die Versuche keine Stütze für di auf klinische Studien über Zirbeltumoren gegründete Auffassung, daß die Zirbel ein innersekretorische Bedeutung für die Pubertätsentwicklung haben sollte.

Hartmann (München).

Anselmino, K. J., und R. I. Pencharz: Über die Technik der Hypophysenexstir pation bei verschiedenen Versuchstieren. (*Inst. of Exp. Biol., Univ. of Californi Berkeley.*) Z. exper. Med. **93**, 657—665 (1934).

Eine genaue Beschreibung der von den Verff. geübten Verfahren zur Entfernung d Hypophyse bei Ratten, Meerschweinchen und Hunden. Beim Hunde wird die temporale ur die buccale Operation beschrieben, bei der Ratte Verbesserungen des allgemein angewandte parapharyngealen Zuganges, d. h. des Weges durch die Halsmuskeln neben Pharynx u Trachea angegeben, wodurch sich die Operationszeit erheblich abkürzen läßt. Beim Mee schweinchen wird die Operation in ähnlicher Weise wie bei der Ratte durchgeführt. — Di Vollständigkeit der Entfernung der Drüse ist entscheidend nur durch die mikroskopisch Untersuchung von Serienschnitten durch die Hypophysengegend zu beurteilen, bei der Au opsie ist die Atrophie der Nebennierenrinde, der Schilddrüse und der Keimdrüsen zu beachte Am lebenden Tier ist Wachstumsstillstand mit Atrophie der Genitalien, besonders deutlich d Testes, zu beobachten. 2 Abbildungen. *Kuen* (Wien).

Habbe, Karl: Untersuchungen über die Beeinflussung des Glykogens in Leber ur Muskulatur durch Hypophysenhinterlappenextrakte. (*Univ.-Frauenklin., Göttinge*) Z. Geburtsh. **108**, 325—329 (1934).

Meerschweinchen erhielten an 4 Tagen je 5 Voegtlin-Einheiten Hypophysin subcuta andere Tiere erhielten gleichzeitig Hypophysin und Follikelhormon, noch andere nur Follik hormon; $^1/_2$ Stunde nach der letzten Injektion wurden die Tiere getötet und das Glykoge Muskulatur und Leber nach der Pflügerschen Methode bestimmt. Die Hypophysintie zeigten einen gewissen Glykogenschwund in der Leber, der bei den Hypophysin-Follikelhormo Tieren noch viel stärker war, bei den reinen Follikelhormontieren aber längst nicht so au gesprochen war, wie bei der kombinierten Behandlung. Es hat also den Anschein, als ob sic die Wirkung der einen Substanz durch die andere steigern läßt. Das Muskelglykogen ist a diesen Vorgängen unbeteiligt. Die Bedeutung dieser Beobachtungen für die Erklärung d Wesens der Eklampsie wird erörtert. *Voss* (Mannheim).

Tanabe, Hiroshi, und Shizuo Hoshijima: Über die Produktionszellen des thyre tropen Hormons der Hypophyse. (*Path. Inst., Med. Fak., Okayama.*) (*23. gen. mee Fukuoka, 5.—7. IV. 1933.*) Transactiones Soc. path. jap. **23**, 127—129 (1933).

Es sollte festgestellt werden, welchen Einfluß veränderte Verhältnisse in der Hyp physe auf die Produktion der thyreotropischen Substanz ausüben. Es wurden da bei ausgewachsenen Kaninchen und Ratten künstlich Knochenfrakturen vorgenomme und nach 2 Wochen wurde, ebenso wie bei normalen Tieren als Kontrolle, die Hyp physe entnommen. Aus diesen Hypophysen wurden Wasseremulsionen hergestellt u diese dann in verschiedenen Verdünnungen an Mäuse intraperitoneal und an Mee schweinchen subcutan je einmal injiziert. Nach 24 Stunden wurden diese Tiere a getötet und die Schilddrüsen histologisch untersucht. Es wurde gefunden, daß b Injektion der Emulsion des Hypophysenvorderlappens von normalen Kaninchen u Ratten das Schilddrüsenkolloid der mit Injektion behandelten Tiere gegenüber d nichtbehandelten Tieren eine mehr oder weniger starke Abnahme zeigte; dabei kam auch Fälle vor, in denen eine ziemlich deutliche Verflüssigung des Kolloids nachgewies wurde. Die Hypertrophie der Follikelepithelien war mittleren Grades, die Epith wucherung sehr gering, die Acini waren im allgemeinen rundlich und die Weite d Lumens eine mäßige: geringe Reizwirkung der injizierten Emulsion. Injektionen d Hypophyse von vorher mit Knochenbrüchen behandelten Tieren hatte zwar bezügl des Mengenverhältnisses und der Verflüssigung des Schilddrüsenkolloids keine a fälligen Veränderungen zur Folge gegenüber den vorher beschriebenen Versuchen, d war hier die Hypertrophie und Hyperplasie der Epithelien eine merkwürdig hochgradig auch das Follikellumen zeigte sich stark dilatiert, und die Form der Follikel war se unregelmäßig: kräftig stimulierende Wirkung auf die Schilddrüse. In allen Fällen, denen die Fraktur vorgenommen worden war, waren Hypertrophie und Hyperpla

ler Hauptzellen des Hypophysenvorderlappens bemerkenswert, Atrophie und Verminderung der eosinophilen Zellen deutlich, basophile Zellen leicht vermehrt. Daraus wird geschlossen, daß die Hauptzellen an der Produktion des thyreotropen Stoffes les Hypophysenvorderlappens beteiligt sind. Im Hinterlappen der Hypophyse ist bei Knochenbrüchen keinerlei Veränderung histologisch nachweisbar, die Zellen des Mittellappens erscheinen dagegen erheblich hypertrophiert. Bei Injektionen von Mischmulsionen des Hypophysenhinter- und Mittellappens von normalen Tieren war gegenüber den Kontrollen kein Unterschied an der Schilddrüse festzustellen. Dagegen waren bei Injektion der gleichen Emulsion von Tieren, bei denen Knochenfraktur vorgenommen worden war, Verdünnung und Resorption des Schilddrüsenkolloids auffallend, Hypertrophie und Wucherung der Epithelien ganz besonders stark, auch war das Follikellumen meistens erweitert und unregelmäßige, dem Basedow-Typus ähnliche Epithelproliferation zu beobachten. *Hartmann* (München).

Holmquist, Arne G.: Der Unterschied in der Fähigkeit des thyreotropen Hormons, den Thyroxingehalt des Blutes in verschiedenen Höhenlagen in Stockholm und auf dem Jungfraujoch (3457 Meter ü. d. M.) zu steigern. (*Hochalpine Forsch.-Stat., Jungfraujoch, Schweiz u. Pharmakol. Laborat., Univ. Stockholm.*) Acta aerophysiol. (Hamburg) **1**, H. 3, 9—15 (1934).

Guyénot, E., K. Ponse, M. Vallette et E. Dottrens: Autolysats de lobes antérieurs l'hypophyses. (Autolysate von Hypophysenvorderlappen.) (*Stat. de Zool., Univ., Genève.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116**, 273—275 (1934).

Mit Sand zermahlene Rinderhypophysen wurden in schwach saurer oder neutraler Lösung bei 50—52° der Autolyse überlassen, das Filtrat neutralisiert, mit Alkohol ausgefällt, gewaschen und in physiologischer Lösung wieder zur Lösung gebracht. Diese Lösungen, ebenso wie die unlöslichen Rückstände der Autolysate, wurden jungen weiblichen unreifen Tieren (Ratten?) injiziert. Es zeigte sich, daß die Resultate bei verschiedenen Präparaten etwas verschieden sind, was auf gewisse Variable (Acidität, Verhältnis der festen zur flüssigen Phase usw.) zurückgeführt werden muß. Die krinogene Eigenschaft der Vorderlappendrüse wird langsam zerstört, aber schneller als die thyreostimulierende. Wie nach der Pepsinverdauung erhält man auch bei der Autolyse Extrakte, die nicht krinogen, wohl aber noch thyreostimulierend wirken; dies spricht für eine Dualität der wirksamen Substanzen. Noch nach dem Verschwinden des krinogenen Vermögens zeigen die Extrakte auxogene Eigenschaften; sie können entweder den Beginn des Brunstcyclus oder auch eine prämature vollständige Brunst hervorrufen. Die Intensität dieser auxogenen Wirkung steht nicht in einem bestimmten Verhältnis zu dem Wirksamkeitsgrad des thyreostimulierenden Vermögens. Die Art der Zerstörung der wirksamen Substanzen ist die gleiche wie bei der künstlichen Verdauung; die Autolyse muß ohne Zweifel auf eine durch intracelluläre Fermente ausgeübte Hydrolyse zurückgeführt werden. *Hartmann* (München).

Menzani, Cesare: Sull'impiego degli ormoni sessuali preipofisari („Prolan") nel trattamento dell'ipofunzione ovarica nelle bovine. (Über die Anwendung der prähypophysären Sexualhormone [„Prolan"] bei der Behandlung der Hypofunktion des Ovars der Rinder.) (*Istit. Zooprofilatt. Sperim., Univ., Padova.*) Nuova vet. **12**, 240—243 (1934).

Bei 24 Kühen mit Atrophie des Ovariums erzielte der Verf. Erfolg mit je einer Injektion von Prolan „Bayer" (125 Ratteneinheiten). Das Wiederauftreten der Brunst geschah zwischen 9 und 26 Tagen; bei einem weiteren Tier hatte auch eine 2. Injektion keinen Erfolg. Bei 20 Kühen mit Corpus luteum persistens trat der Erfolg, bei ebenfalls je einer Injektion 13mal ein. Bei einer 7jährigen Kuh, die niemals Brunsterscheinungen gezeigt hatte und bei der die Gebärmutter hochgradig atrophisch und die sehr harten Ovarien maiskorngroß waren, trat nach einer Injektion mit Prolan die Brunst nach 26 Tagen auf und wiederholte sich von da ab in regelmäßigen Zeitabständen.

Hans Böhler (Zürich).

Zondek, Bernhard: Zur hormonalen Regulierung der Ovarialfunktion. (*Biochem. Inst., Univ. Stockholm.*) Wien. med. Wschr. **1934 I,** 599—601.

Es wurde die Bedeutung des Eies für das Entstehen der Corpora lutea nach einer Prola injektion studiert. Es gelang, bei Kaninchen die Eier aus den reifen Follikeln zu entferne dadurch wurde die Prolanreaktion keineswegs gestört. Schneidet man die das Niveau d Ovariums überragende Kuppe des Follikels weg, dann wandeln sich auch die zurückbleibend Follikelzellen in Luteinzellen um. Durch diese Versuche wird bewiesen, daß das Ei nic ein Hormon produziert, das irgendwie die Corpus luteum-Bildung beeinflußt. Daß die Funktio des Hypophysenvorderlappens durch ein follikulinempfindliches Sexualzentrum gesteue wird, betrachtet Verf. als nicht bewiesen. Zwar findet man während der Gravidität bei Menschen kein Prolan in der Hypophyse; bei der trächtigen Stute hingegen, wo noch bedeut mehr Follikulin gebildet wird als beim Menschen, wird immer gonadotropes Hormon im V derlappen gefunden. Beim Chorionepitheliom ist die Follikulinproduktion nicht erhöht, trot dem fehlt auch unter diesen Umständen das Prolan in der menschlichen Hypophyse. D Hengst, der immer sehr hohe Dosen Follikulin ausscheidet, besitzt eine aktive Hypophys Die Frage, ob der hormonotrope Vorderlappen bei seiner Wirkung auf die endokrinen Drüs einer nervösen zentralen Regulation bedarf, steht also noch offen. *P. de Fremery* (Oss).

Kennedy, Walter P.: Regression of anterior pituitary reactions II and III in th mouse ovary. (Die Rückbildung der Hypophysenvorderlappenreaktionen II und III in Mäuseeierstock.) (*Dep. of Physiol., Univ., Edinburgh.*) J. of exper. Biol. **11,** 26 bis 266 (1934).

Infantile Mäuseweibchen wurden mit Dosen von Harnprolan behandelt, die in al Fällen positive HVL.-Reaktionen II und III hervorrufen mußten. Die Wirkungen der Prola injektionen konnten am Eierstock bis zu 60 Tagen deutlich erkennbar sein. Blutpunkte war noch nach 35 Tagen feststellbar. Zahlreiche Ovarien waren bereits 25 Tage nach der B handlung wieder infantil. Erwachsene Mäuseweibchen, die ähnlich behandelt wurden, zeigt deutliche Sterilitätserscheinungen; 5—8 M.E. scheinen die minimale Sterilisierungsdosis f erwachsene Mäuse zu sein. *Voss* (Mannheim).

Geiger, A.: Ist eine Sterilisierung männlicher Tiere durch Verabfolgung von Hypo physenvorderlappenpräparaten möglich? (*Univ.-Frauenklin., Marburg a. L.*) Zt Gynäk. **1934,** 2063—2069.

Um den Einfluß des Hypophysenvorderlappenhormons auf die männlichen Keim drüsen zu untersuchen, wurden 15 erprobten männlichen Mäusen einen über den andern Tag, davon 10 Böcken je 5 RE. Prolan, den übrigen 5 Böcken je 10 RE. über 20 Tag hindurch per injectionem unter die Rückenhaut appliziert; danach Zusetzen der ei geschlechtstüchtig erprobten Weibchen. Nur 6 Böcke deckten mit Erfolg. Bei weitere 15 Böcken wurde Prähormon verabreicht, so daß die Tiere nach 20 Tagen je 100, 15 und 200 RE. erhalten hatten. 6 deckten mit Erfolg. Während der ganzen Versuchs zeit wurde die Temperatur gleichmäßig auf 19—22° C gehalten. Von 30 Kontro böcken blieben 9 steril. Es ließ sich also durch die Behandlung zweifellos eine B einträchtigung der Fertilität erzeugen, wenn auch in geringerem Grade, als dies v anderen Autoren angegeben wird. Ob diese Beeinträchtigung unbedingt als re hormonal bedingt angesehen werden muß, ist nicht sicher festzustellen, da mehre Noxen zusammenwirken können. Verf. ist deshalb der Ansicht, daß die wirksam Hypophysenvorderlappenstoffe nicht im Sinne eines Reifungshormons des Hode anzusehen sind, und daß für die Geschlechtsunspezifität der als HVH. bezeichnet Wirkstoffe der Hypophyse bisher kein Beweis erbracht worden ist. *Hartmann*

Tomita, S.: A comparative study of the operative and X-ray castrations. (*Gynec. a. Obstetr. Inst., Imp. Univ., Kyoto.*) Jap. J. Obstetr. **17,** 116—184 (1934).

King, Arthur G.: Uterine reaction to sex hormones in the immature guinea pi (Ansprechen des Uterus auf Sexualhormone beim noch nicht geschlechtsreifen Mee schweinchen.) (*Dep. of Obstetr., Tulane Univ. Med. School, New Orleans.*) Endocrinolo **18,** 539—542 (1934).

Verf. injizierte (anscheinend teils subcutan, teils intraperitoneal) folgende Stoff Schwangerenurin, Männerurin, käufliches Theelin, Theelol, käufliches Prolan, Emulsi von Schafshypophysen, Schwangerenblut und einige Kombinationen dieser Stof Die Ergebnisse waren sehr unregelmäßig (begreiflicherweise. Ref.) sowohl hinsichtli

er allgemeinen Wirkung auf den Genitaltractus, als auch in der Wirkung auf dessen inzelne Teile. *Spiegel* (Tübingen).

Caffier, P., und H. Kolbow: Anatomisch-physiologische Genitalstudien an Fledermäusen zur Klärung der therapeutischen Sexualhormonwirkung. (*Univ.-Frauenklin., Königsberg i. Pr.*) Z. Geburtsh. **108,** 185—235 (1934).

Zweck vorliegender Untersuchungen ist, die Grenzen der durch künstliche Sexualormonzufuhr erzielbaren Wirkungen abzustecken, bzw. die Frage zu beantworten, b man durch Hormone absolut ruhende Follikel zur Reife und zu normaler Ovulation ringen kann. Obwohl die Verff. in erster Linie gynäkologische Gesichtspunkte leieten, haben ihre Ergebnisse doch großes zoologisches Interesse. Von zahlreichen 'ledermausarten (Pipistrellus pipistrellus, Plecotus auritus, Synotus barbastellus, Vesperugo serotinus, Myotis myotis, Rhinolophus hipposideros) werden Uterus, Ovar nd Scheide eingehend histologisch untersucht, und zwar während der verschiedensten ahreszeiten. Ausgezeichnete Mikrophotographien ergänzen trefflich den Text. Biogisch interessant sind die Beobachtungen über die Besamung, den Beginn der Ovuation usw., die Untersuchungen über die ruhenden Spermien im Uterus, über Hoden nd Nebenhoden der Zwergfledermaus. — Subcutan injiziert wurden überwinternden Schwangerenseren, Prolan und Follikulin. Es gelang aber nicht, eine ausgesprochene Wirkung auf winterschlafende Tiere auszuüben (nur einmal bei einem warmgehaltenen ♀). *Grimpe* (Leipzig).

Ivanova, Sophie: Die Wirkung der Eliminierung der Gonocyten auf die Entwicklung der männlichen sekundären Geschlechtsmerkmale bei weißen Ratten. (*Timirjaseff-Inst. f. Biol., Moskau.*) Naunyn-Schmiedebergs Arch. **176,** 181—189 (1934).

Die Verf. untersuchte die Auswirkungen der Röntgenbestrahlung von Hoden 5 Tage alter Ratten nach Erreichung eines Alters von 3—5 Monaten. Die histologische Untersuchung der stark unterentwickelten Hoden ergab Fehlen der Keimzellen, Vorhandensein eines normalen Sertolischen Syncytiums und eines normalen interstitiellen Gewebes. Prostata und Samenblasen waren nur etwa halb so groß wie bei Kontrolltieren, jedoch zeigten sich histologisch gegenüber normalen Organen kaum Unterschiede. Hieraus sowie aus den annähernd normalen Gewichten von Schilddrüse und Hypophyse wird geschlossen, daß die Bildung des männlichen Sexualhormons auch ohne Keimzellen möglich ist. *Spiegel* (Tübingen).

Gavazzeni, Mauro: Milza e ghiandole genitali. (*Istit. di Clin. Med., Univ., Pavia.*) Endocrinologia **9,** 424—438 (1934).

Friedman, Maurice H., and Gertrude S. Friedman: A gonad-stimulating extract from alfalfa meal. (Ein die Keimdrüsen anregender Auszug aus Alfalfa.) (*Dep. of Physiol., Univ. of Pennsylvania Med. School, Philadelphia.*) Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. **31,** 842—843 (1934).

Verff. haben aus Alfalfa durch Alkali einen Auszug gewonnen, welcher nach Verarbeitung nach dem Benzöesäureverfahren von Katzman-Doisy auf die Ovarien unreifer Kaninchen wie Schwangerenharn wirkte. *Kuen* (Wien).

Abelin, I., und A. Florin: Nichtschilddrüsenstoffe mit Schilddrüsenwirkung. (*Physiol. Inst., Univ. Bern.*) Naunyn-Schmiedebergs Arch. **171,** 443—456 (1933).

Bei der weitgehenden Aufspaltung von künstlich jodierten Eiweißkörpern entstehen in kleiner Menge jodreiche Substanzen, welche in chemischer und physiologischer Beziehung an die Thyroxinfraktion der Schilddrüse erinnern. Die Substanzen sind in Säuren sehr schwer, in Alkalien sehr leicht löslich nnd gehen ebenso wie das Thyroxin in Butylalkohol leicht über. In physiologischer Hinsicht ergeben diese jodhaltigen Körper folgende Wirkungen: Grundumsatzerhöhungen bis zu 100% und mehr; Glykogenfreiheit der Leber, Fettverarmung der Organe, Tachykardie, nervöse Übererregbarkeit, Schweißausbrüche usw. Die Metamorphose der Froschlarven sowie die Acetonitrilresistenz weißer Mäuse werden durch kleine Mengen dieser Stoffe (sie werden vorläufig als Homo-Thyroxin bezeichnet) stark beeinflußt. Ebenso wie die Wirkung des Thyroxins wird auch die Wirkung des Homo-Thyroxins durch Dijodtyrosin sowie durch eine spezifische Diät deutlich abgeschwächt. Die Übereinstimmung in der physiologischen Aktivität des Thyroxins und der Homo-Thyroxinfraktion des künstlich jodierten Eiweißes ist also eine weitgehende. Das Homo-Thyroxin ist auch beim schilddrüsen-

losen Tiere wirksam. Kleinste Mengen einer thyroxinartigen Jodfraktion wurden auch i einzelnen Organen (wie Leber, Haut) gefunden. — Auf die theoretische und praktische B deutung der extrathyreoidalen Entstehung thyroxinartig wirkender Stoffe wird hingewiese *Abelin* (Bern).°°

Bewegung, Reiz- und Sinnesphysiologie der Tiere.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

Bloor, W. R., and Ruth H. Snider: Cell lipids and function in muscle. (Zel lipoide und Muskelfunktion.) (*Dep. of Biochem., School of Med. a. Dent., Univ., Rochester* Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. **31**, 836 (1934).

Der Lipoidgehalt verschiedener Muskelgruppen wird untersucht. Der Lipoidgehalt e sprechender Muskeln von wilden und zahmen Kaninchen und von Hühnern und Tauben wi verglichen. Es zeigt sich, daß bei den stärker beanspruchten Muskelgruppen der wilden Kani chen und der Tauben der Phosphatidgehalt erheblich höher ist als bei den entsprechend Muskelgruppen der zahmen Kaninchen und der Hühner. Der Cholesteringehalt variiert nic sehr stark. Das Verhältnis Phosphatid/Cholesterin ist also in den stärker beanspruchte Muskeln immer größer als in den weniger beanspruchten Muskeln. *Tropp* (Freiburg i. Br.)

Hartmann, Hans: Die Änderungen des Muskelvolumens bei der tetanischen Kon traktion als Ausdruck der chemischen Vorgänge im Muskel. (*Inst. f. Physiol., Kais Wilhelm-Inst. f. Med. Forsch., Heidelberg.*) Biochem. Z. **270**, 164—187 (1934).

Auf Grund von Dilatometerversuchen an Muskelextrakten schlossen Meyerhof u Möhle, daß die Volumänderungen des Muskels bei der Kontraktion bedingt seien durch d Änderung des Molekularvolumens während der chemischen Umsätze. Für die enzymatis und Säurespaltung der Kreatinphosphorsäure (Krp.) werden diese Volumänderungen no mals genau bestimmt. Versuche im Volummeßgefäß (Temperaturkonstanz $1 \cdot 10^{-4}$°) an G strocnemien (R. esculenta) ergeben, daß bei tetanischer Kontraktion in Ringerlösung e Muskelvolumverminderung mit nachfolgendem Rückstand stattfindet als Folge des Krp und Adenylpyrophosphatzerfalls. Bei Verwendung von Paraffinöl als Füllsubstanz dagege wird die gesamte Volumverkleinerung durch eine nachfolgende Volumvergrößerung rückgängi gemacht, die auf Milchsäurebildung, Resynthese von Krp. und anaerobe Wärmebildung zurü zuführen ist. Paraffinöl verhindert störende Quellungsvorgänge und es lassen sich so quant tative Bilanzen über die chemischen Umsätze und die erfolgten Volumänderungen aufstelle wobei sich weitgehende Übereinstimmung zwischen den aus den chemischen Umsätzen a Grund der Extraktversuche erwarteten und den experimentell gemessenen Volumänderunge ergibt, die bisher bei Versuchen in Ringerlösung nicht zu erzielen war. Weitere Versuche a Muskeln, die mit Monojodessigsäure vergiftet wurden, ergaben, wie es die Theorie forder keinen Abfall des Volumvergrößerungsrückstandes, da keine Milchsäure gebildet und son keine Resynthese von Krp. eingeleitet wird, so daß zusammenfassend die Änderung des Musk volumens bei der tetanischen Kontraktion Ausdruck und Maß für die hierbei auftretende chemischen Prozesse ist. *Clamann* (Würzburg).$_o$

Lasareff, P.: Théorie ionique de l'excitation et les lois de Weiss et de Du Bois Rey mond. (Die Ionentheorie der Erregung und die Gesetze von Weiss und Du Bo Reymond.) (*Sect. de Biophysique, Inst. de Méd. Exp., Moscou et Inst. de Path., Thérapie et de Prophylaxie, Sverdlovsk.*) Riv. Biol. **16**, 310—318 (1934).

Theoretische Darstellung der Beziehungen zwischen den empirischen Erregungsgesetze von Weiss und Du Bois Reymond einerseits, und ihrer Zusammenhänge mit der Ionentheor der Erregung unter besonderer Berücksichtigung ihrer Formulierungen im Bereiche kurz Zeiten. *Nicolai* (Königsberg i. Pr.).$_o$

Auger, D., et A. Fessard: Sur le potentiel d'action des fibres nerveuses les pl rapides chez quelques crustacés marins. (Über den Aktionsstrom der schnellstleite den Nervenfasern bei einigen marinen Crustaceen.) (*Fond. Singer-Polignac, Coll. France, Paris.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116**, 98—100 (1934).

Registrierung mit einem Oszillographensystem einer Eigenfrequenz von 2500 Her Ableitung mit unpolarisierbaren Elektroden, Reizung mit Kondensatorentladungen oder dur Auflegen von Natriumhydrosulfitkrystallen. Temperatur 20—21°. Den Verff. gelingt Aktionsströme einzelner, und zwar der schnellstleitenden Fasern zu erhalten. In Bestätigu und Erweiterung der Befunde von Monnier und Dubuisson (vgl. diese Ber. **20**, 85) u Lullies (vgl. diese Ber. **30**, 304) zeigt sich, daß trotz der langsamen Leitungsgeschwindigk der Aktionsstrom der einzelnen Faser außerordentlich rasch ansteigt und von sehr gering Dauer ist. Bei Makruren findet sich bei einer Leitungsgeschwindigkeit von durchschnittli 6 m/sec eine totale Dauer des Aktionsstroms von 1,3 m/sec; die Dauer des Anstiegs beträ 0,4 m/sec. Bei Brachyuren dauert die ansteigende Phase 0,45—0,6 m/sec, der ganze Aktionsstro

1,5—2 m/sec bei einer Leitungsgeschwindigkeit von durchschnittlich 3—3,6 m/sec. Der Verlauf des Aktionsstroms einer einzelnen Nervenfaser entspricht also weitgehend dem bei Froschnerven gefundenen, trotz einer weit langsameren Leitungsgeschwindigkeit. *M. Schneider.*

Prosser, C. Ladd: Action potentials in the nervous system of the crayfish. II. Responses to illumination of the eye and caudal ganglion. (Aktionspotentiale im Nervensystem des Krebses.) (*Dep. of Physiol., Harvard Med. School, Boston.*) J. cellul. a. comp. Physiol. **4**, 363—377 (1934).

Registrierung der Impulse im Zentralnervensystem von Krebsen mit Elektroden nach Adrian und Bronk durch den Kathodenstrahloszillographen und gleichzeitig durch einen Lautsprecher. Dunkeladaptation der Versuchstiere während mindestens 1 Stunde vor dem Versuch. Die Untersuchungen wurden bei rotem Licht gemacht. Bei jeder Ableitung aus den verschiedenen Abschnitten des Zentralnervensystems bestand dauernd gleichsam ein Hintergrund von Spontanimpulsen, denen die Reaktionen auf Belichtung sich supponierten. Bei Befestigung der Elektroden in den pharyngealen Commissuren bestand die Antwort auf Belichtung des Auges in dem sog. „An"-Effekt, d. h. einer Anzahl von sehr schnellen Impulsen, die schon etwa 30 Sekunden nach Belichtungsbeginn deutlich sind, dann einer kurzen Periode mit einer geringeren Anzahl von Impulsen in der Sekunde und dem „Ab"-Effekt, der dem Beginn entspricht. Diese Reaktion läuft in Nervenfasern ab, die an der Spontanaktivität nicht beteiligt waren. Ihre Größe ist abhängig von der Belichtung, vor allem sind die Anfangs- und Schlußeffekte, z. B. bei 2 und 20 Meterkerzen Belichtung, weniger deutlich. Die Antwort ist in der homolateralen pharyngealen Commissur ein wenig stärker als in der kontralateralen. Ableitungen aus dem N. opticus und dem thorakalen Nervenstrang ergeben qualitativ dasselbe Bild, letzteres allerdings schwächer. Im abdominalen Anteil des Nervenstrangs war bei Belichtung des Auges keine Veränderung nachweisbar. Dagegen kommt es bei Belichtung des 6. Abdominalganglions zu einem Ansteigen der Impulszahl im Zentralnervensystem, das bei Belichtung einer anderen Region oder nach Durchschneidung der Nerven aus diesem Ganglion ausbleibt. Dieser einfachere Photoreceptor unterscheidet sich vom Auge dadurch, daß das Maximum an Impulsen erst nach 2 Sekunden erreicht wird und daß die Adaptation langsamer und unvollkommen eintritt. Die Anzahl der Impulse in der Sekunde steigt bis zu einem bestimmten Punkt weiter an, auch wenn die Lichtquelle vorher entfernt wurde. Der Abfall zur Spontanebene erfolgt allmählich. (I. vgl. diese Ber. **30**, 303.) *Quincke.*°°

Welsh, John H.: The caudal photoreceptor and responses of the crayfish to light. (Caudaler Photorezeptor und Lichtreaktionen beim Flußkrebs.) (*Zoöl. Laborat., Harvard Univ., Boston.*) J. cellul. a. comp. Physiol. **4**, 379—388 (1934).

Die Krebse Cambarus virilis und C. klarkii reagieren auf Belichtung der Augen ebenso mit Beinbewegungen wie auf Belichtung des von Prosser (1933) im 6. Abdominalsegment gefundenen „Photorezeptors". Für die hier mitgeteilten Versuche wurden die Tiere in kleinen Aquarien in der Weise befestigt, daß sie die Beine ungehindert bewegen konnten. Nach $^1/_2$—1stündiger Dunkeladaptation wurden die Tiere eine bestimmte Zeit lang (z. B. 15 Sekunden) verschieden stark belichtet. Die Bewegungen der 2. Gehbeine wurden mit dem Kymographion registriert. Die Ergebnisse waren bei beiden Arten dieselben: Die Tiere reagieren sowohl auf Belichtung der Augen als auch des caudalen Lichtsinneszentrums allein mit Beinbewegungen. Dasselbe läßt sich nach Entfernung der Augen durch Belichtung des Abdomens erreichen. Dagegen hört bei Ausschaltung der beiden Augen (Exstirpation) und des caudalen Photorezeptors (mittels einer lichtundurchlässigen Kappe) jede Reaktion auf Lichtreize auf. Wird außer dem caudalen Rezeptor nur ein Auge ausgeschaltet, so führen die Beine auf der Seite des intakten Auges raschere Bewegungen aus als auf der Gegenseite. Daraus ergibt sich, daß die Mehrzahl der mit den Augen in Verbindung stehenden motorischen Fasern im Bauchmark homolateral verlaufen. Die Frequenz der Beinbewegungen hängt von der Stärke des auf den abdominalen Photorezeptor wirkenden Lichtreizes ab. Unter einer bestimmten Lichtintensität findet während der Belichtung keine Bewegung statt. Dagegen sind solche nach dem Ausschalten der Lampe wahrzunehmen, eine Erscheinung, für die keine Erklärung gegeben werden kann. Ergänzende Versuche in einem größeren, zum Teil abgedunkelten Wasserbecken dienten zur Prüfung des Verhaltens des gesamten Tieres. Dabei mieden geblendete Krebse das Licht ebenso wie sehende Tiere. Nur geschah dies weniger durch direkte Abkehr vom Licht, sondern mehr durch ungerichtete Bewegungen. *Ernst Scharrer* (Frankfurt a. M.).

Zentren.

Coghill, G. E.: New anatomical relations and the probable function of Mauthner's fibers. (Über neue anatomische Beziehungen der Mauthnerschen Fasern und ihre vermutliche Funktion.) (*Wistar Inst. of Anat. a. Biol., Philadelphia.*) Psychiatr. Bl. **38**, 386—391 (1934).

Detwiler exstirpierte bei Amblystomalarven die Mauthnersche Zelle und d, daß die operierten Tiere weniger ausdauernd schwimmen konnten, als die normalen Larven. Mit dieser Beobachtung steht die Feststellung in Einklang, daß die Kollateralen der Mauthnerschen Fasern an den Axonen der großen motorischen Zellen und der Schaltzellen des Rückenmarks enden. Der Verf. hält einen hemmenden Einfluß der Mauthnerschen Fasern auf die lokalen senso-motorischen Reflexe für wahrscheinlich, wodurch den durchlaufenden Impulsen für die Gesamtschwimmbewegungen der Weg frei wird. *Ernst Scharrer* (Frankfurt a. M.).

Kennard, Margaret A.: Vasomotor representation in the cerebral cortex. (Vasomotorische Representation in der Gehirnrinde.) (*Laborat. of Physiol., Yale Univ. School of Med., New Haven.*) Science (N. Y.) **1934 I**, 348—349.

Die Exstirpation der prämotorischen Zone (Zone 6 nach Brodmann) bei höheren Affen hatte eine Differenz der Hauttemperatur beider Seiten zur Folge, und zwar waren die Palma und die Fußsohle der der Läsion gegenüberliegenden Extremitäten deutlich kühler als die der gleichseitigen Extremitäten. Ein vorübergehendes Ödem trat während der ersten 24 bis 48 Stunden nach der Operation auf. Die Veränderung der Hauttemperatur war nach 1 bis 2 Monaten verschwunden. In einem Fall blieb die Veränderung der Hauttemperatur und eine gewisse Konsistenzveränderung der Haut auch nach Verschwinden der temporären Parese bestehen. Das konnte also nicht die Folge von Nichtgebrauch sein. Eine eingehendere Untersuchung ergab, daß ein normales Tier auf plötzliche Temperaturschwankungen der Umgebung mit unmittelbarer reflektorischer Änderung der Hauttemperatur reagiert, gleichmäßig auf beiden Seiten. Nach einseitiger Exstirpation gewisser Teile des frontalen Lobus hat plötzliche Abkühlung, Vasokonstriktion beider Füße gleichmäßig zur Folge, ganz wie beim normalen Tier. Bei Erwärmung ist die Vasodilatation des kontralateralen Fußes sehr langsam, während der gleichseitige Fuß prompt und normal reagiert. Diese Reaktion verschwindet langsam im Verlaufe mehrerer Wochen. Schwitzen ist seitengleich, wenn beide Seiten auf gleicher Temperatur gehalten werden. Daneben werden noch andere Manifestationen, die zum parasympathischen System in Beziehung stehen, bei Störung der prämotorischen Rinde gefunden. Reizung dieser Zone führt bei Affen zur Verlangsamung oder Irregularität des Herzschlages, ebenso zu einer Steigerung intestinaler Peristaltik. Die doppelseitige Exstirpation ist bei Affen von intestinaler Stasis und in manchen Fällen von Intussuszeption gefolgt.
H. Thorner (London).

Perkins, F. T.: A genetic study of cerebral action currents. (Eine entwicklungsgeschichtliche Studie der Hirnaktionsströme.) Science (N. Y.) **1934 I**, 418.

„1159 Aktionsströme wurden von Vor- und Mittelhirn von Krebsen, Fröschen, Schlangen, Tauben und Ratten" während der Einwirkung verschiedener Reize auf die Tiere registriert. Bei Einwirkung irgendeines Reizes lassen sich immer Ströme von ausgedehnten Teilen der Hirnoberfläche, nie von einer bestimmten engumgrenzten Area ableiten; wohl aber waren z. B. die Aktionsströme bei optischen Reizungen bei höheren Tieren am occipitalen Pol am stärksten und bei spontanen Bewegungen der Tiere trat eine stärkere Tätigkeit in der motorischen und der optischen Region des Großhirnes auf. Bei niedrigen Tieren geriet sogar beim Lidschlußreflex die gesamte Hirnoberfläche in Tätigkeit. Verf. glaubt eher an eine „dynamische Feld"theorie der Hirntätigkeit" als an fixe Lokalisationen. *Brücke* (Innsbruck).

Petersen, H.: Untersuchungen über die Eigenreflexe von Kaltblütern. (*Physiol. Inst., Univ. Freiburg i. Br.*) Z. Biol. **95**, 173—178 (1934).

Untersuchung der Sehnenreflexe am spinalen Frosch und an der Schildkröte. Methodik: Zerrung der Beuger durch plötzliches Losschnellen einer gespannten Feder; Ableitung der Aktionsströme zum Saitengalvanometer. Erfolg bei kurzer Zerrung meist ein einzelner, einer Einzelzuckung entsprechender, diphasischer Aktionsstromstoß. Latenz sehr konstant. Durch anderweitige Reizung, die Anspannung der Beuger bewirkt, werden die Ausschläge gesteigert. Bei schneller Wiederholung des gleichen Eigenreflexes schwinden die Ausschläge schließlich. Wird nicht kurz gezerrt, sondern langsamer passiv bewegt (beim Frosch z. B. Heben und Senken einer Platte, auf der der Fuß ruht), so ist die Reaktion tetanischer Natur. Es treten auch bei der Erschlaffung (Entspannung) Aktionsströme auf, die vielleicht mit dem „plastischen Tonus" (Sherrington) zusammenhängen. *Erich v. Holst* (Frankfurt a. M.).

Petropavlovskij, V.: Zur Methodik der bedingt-motorischen Reflexe. (*Inst. z. Untersuch. d. Höheren Nerventätigkeit, Moskau.*) Fiziol. Ž. **17**, 217—225 (1934) [Russisch].

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 668.

Skinner, B. F.: The extinction of chained reflexes. (Die Auslöschung von Reflexketten.) (*Laborat. of Gen. Physiol., Harvard Univ., Cambridge.*) Proc. nat. Acad. Sci. U.S.A. **20,** 234—237 (1934).

Die Versuche wurden an weißen Ratten ausgeführt, als Reflexkette diente der Anblick eines Hebels, der niederzudrücken war (erstes Glied), der Anblick einer Futterkiste, in die das Tier sich begeben mußte (zweites Glied), und die Darreichung einer Futterkugel und ihre Verspeisung (drittes Glied, zugleich unbedingter Teil der Reflexkette). Wird eine solche Kette von bedingten Reflexen an einer Stelle unterbrochen, so kommen alle vor dieser Stelle liegenden Glieder der Reflexkette zum Erlöschen. Die hinter der unterbrochenen Stelle liegenden Reflexglieder dagegen bleiben weiter bedingt und lassen sich von jedem bedingten Reiz, der hinter der unterbrochenen Stelle liegt, zum Ablauf bringen. Wird hinter einer früher unterbrochenen Stelle der Kette eine neue Unterbrechung gesetzt, wobei die vorher liegende ältere Unterbrechung wiederhergestellt wird, so folgt also eine völlig neue Kurve des Erlöschens, so als ob der Reflex an der ersten Stelle nie unterbrochen und zum Erlöschen gebracht worden sei. Die einzelnen Glieder der Reflexketten sind also weitgehend unabhängig voneinander und lassen sich von jedem Glied aus gesondert willkürlich beeinflussen. *Hans Schaefer* (Bonn).$_{o}$

Rozental', I.: Die Abhängigkeit der bedingten Nahrungsreflexe vom Gewicht der Hunde. (*Physiol. Abt., Inst. f. Exp. Med. d. USSR., Leningrad.*) Arch. biol. Nauk. **34,** 63—66 (1934) [Russisch].

Der Verf. untersucht an einem sehr auf Nahrung gierigen Hunde die Größe der bedingten Nahrungsreflexe bei allmählichem Sinken des Körpergewichts (von 30,5—24,1 kg), das durch allmähliche Verkleinerung der Nahrungsrationen von 3 g Brei, 400 g Brot und 200 g Fleisch bis zu 800 ccm Brei erlangt wurde und umgekehrt — bei allmählicher Gewichtszunahme (von 24,1—31,2 kg) durch Vergrößerung der Nahrungsportionen. Es ergab sich eine regelmäßige, deutlich ausgeprägte Verstärkung der bedingten Reflexe im 1. Falle und eine Abschwächung derselben im 2. Falle. Dabei stieg die Stärke der bedingten Reflexe auf schwache Reize $4^1/_2$mal, auf starke Reize 3mal im Vergleich zu den Ausgangswerten. *Autoreferat.*$_{o}$

Hasratjan, E.: Ausbildung eines Reflexsystems als Charakteristik der Tätigkeit der Großhirnhemisphären. C. R. Acad. Sci. URSS **1,** 510—512 u. engl. Text 512—514 (1934) [Russisch].

Die vorliegende Untersuchung ist an 3 Versuchshunden nach der Methode der bedingten Reflexe (Nahrungsreflexe) ausgeführt; sie sollte zur Klarstellung einiger spezieller Fragen über die sog. synthetische Tätigkeit der Großhirnrinde beitragen. Im Prozeß der Untersuchung sind einige neue Seiten der Tätigkeit der Großhirnrinde hervorgetreten und vom Verf. analysiert worden. Das wesentlichste Versuchsergebnis besteht im folgenden: Werden bei einem Hunde im Laufe von vielen Versuchstagen alle bedingten Reflexe (d. h. positive Reize verschiedener Intensität, die die Nahrung signalisieren, und negative Reize, die durch Futter nicht bekräftigt werden und zu Hemmreizen werden) immer in gleichen Zeitabständen voneinander und immer in der gleichen Reihenfolge angewandt, so prägt sich dieses Reizsystem in der Großhirnrinde ein und führt zur Ausbildung eines dynamischen Reflexsystems. Dieses läßt sich daraus schließen, daß nach einer vieltägigen Applikation eines stereotypen Reizsystems die Anwendung in einem Versuch nur eines bedingten Reizes nicht an allen Stellen bedingte Speichelreflexe vom bestimmten, für diesen Reiz charakteristischen Werte auslöst, sondern daß dieser Reiz an denjenigen Stellen, an denen im System immer starke positive Reize appliziert wurden, gegen die Norm bedeutend größere Reflexe, und an den Stellen, an denen im System negative Reize appliziert wurden, beträchtlich verminderte Reflexe bewirkt, d. h. daß dieser eine Reiz das Hervortreten des ganzen fest eingeprägten Reflexsystems verursacht. — Es werden ferner die Details der Ausbildung und Zerstörung des Reflexsystems besprochen; die Einzelheiten können aus der englischen Übersetzung dieses Aufsatzes (S. 512—514) entnommen werden.

Alexander Lindberg (Leningrad).$_{o}$

Sinnesorgane.

Schlegtendal, Annelise: Beitrag zum Farbensinn der Arthropoden. (*Zool. Inst., Univ. Kiel.*) Z. vergl. Physiol. **20,** 545—581 (1934).

Schlieper hatte festgestellt (vgl. diese Ber. **8,** 646 u. **9,** 606), daß die Optomotorische Reaktion (O.R. = Mitbewegung von Augen und Kopf eines in der Mitte einer rotierenden

Streifentrommel ruhenden Insekts) proportional ist der Helligkeitsdifferenz zwischen den Streifen, also bei Helligkeitsgleichheit auch dann ausbleibt, wenn farbige und graue Streifen nebeneinander geboten werden. Da jedoch Abhängigkeit vom Grade der Helligkeitsdifferenz zwischen Farbreiz und farbloser Umgebung auch für eine ausgesprochene Farbenreaktion, nämlich die Nahrungsreaktion von Vanessa, gilt (vgl. diese Ber. **24**, 762), so schien es geboten, auch die O.R. nicht als reine Helligkeitsreaktion — etwa im Sinne der Pupillenreaktion — aufzufassen. Dagegen sprach auch der Ausfall eines Versuches von v. Buddenbrock und Friedrich (vgl. diese Ber. **8**, 646 u. **28**, 351): Carcinus maenas, der (wie bei Schlieper) auf den Wechsel von farbigen und gleichhellen grauen Streifen überhaupt nicht reagierte, zeigte deutlichen Ausschlag der Augenstiele, wenn zwei gleichhelle verschiedenfarbige, also z. B. gelbe und blaue Streifen, miteinander abwechselten; er unterschied sie also auf Grund ihrer Farbqualität.

A. Schlegtendal konnte nun diese Beobachtung an Hand eines sehr großen Materials, das eine gründliche statistische Bearbeitung erlaubte, für viele Farben bestätigen. Die O.R. muß also mindestens teilweise farbspezifisch bedingt sein; dadurch gab sie eine geeignete Grundlage ab für eine neue Methode zur Bestimmung des Farbunterscheidungsvermögens, namentlich bei solchen Tieren, die sich nicht zur Dressur eignen. — Die meisten mit dieser Methode untersuchten Arthropoden unterschieden mindestens 2 Hauptqualitäten innerhalb des Spektrums; einige andere, z. B. Dixippus morosus und ein Rhynchote, verhielten sich dagegen wie farbenblind. In vielen Fällen konnten Beziehungen festgestellt werden zwischen Art des Farbensinnes und Biologie des betreffenden Tieres: so hat Grün für die Nachtfalter keinen besonderen Farbwert (ebenso wie für Schwärmer [Knoll] und Tagfalter; vgl. dies. Ber. **10**, 447), wohl aber für Chrysomeliden und Fliegen; bei einem Krebs der Rotalgenregion, Leander adspersus, liegt das Maximum der Farbempfindlichkeit im Rot anstatt im Gelb. Daß andererseits die untersuchten Nachtfalter (Eulen, Spanner) überhaupt farbentüchtig sind, obwohl die Farben in ihrem Leben keine Rolle spielen können, weist wohl auf sekundäre Erwerbung der nächtlichen Lebensweise in dieser Tiergruppe hin. — Nur für einige Tiere: Asseln, Spinnen, Schnecken sowie einige Schmetterlinge, die als Imago keine Nahrung aufnehmen, erwies sich die Methode als ungeeignet, weil bei diesen überhaupt keine O.R. ausgelöst werden konnte, obwohl einige von ihnen eine exakte „Lichtkompaßorientierung" besitzen. — Zur Theorie: An Hand der interessanten Tatsache, daß (bei einigen Tieren) für Helligkeitsunterscheidung und Farbunterscheidung verschiedene optimale Rotationsgeschwindigkeiten gelten, wird wahrscheinlich gemacht, daß es im Insektenauge besondere farbempfindliche Receptoren gibt, die eine größere Trägheit besitzen als die helligkeitsempfindlichen. Daß der Ausschlag bei der O.R. um so größer war, je weiter die Farben der beiden Streifen im Spektrum auseinander lagen, könnte dafür sprechen, daß auch die Receptoren für verschiedene Farben verschieden träge reagieren, wie dies ja für das Menschenauge bekannt ist. Eine Ausdehnung der Schlegtendalschen Versuche auf den Menschen wäre von Interesse und würde wohl auch positive Ergebnisse versprechen, da nach den Untersuchungen von Ernst Metzger (vgl. diese Ber. **21**, 334) die O.R. (hier optokinetischer Nystagmus genannt) bei Anwendung verschiedener gleichheller — hier durch verschiedene Beleuchtung erzeugter — Farben verschieden ausfällt, indem sie bei rotschwarzer Streifung langsame Zuckungen von großer Amplitude, bei blauschwarzer dagegen schnelle Zuckungen von kleiner Amplitude zeigt. *Dora Ilse* (München).

Rochon-Duvigneaud, A.: L'indépendance des mouvements oculaires chez les amammaliens. (Die Unabhängigkeit der Augenbewegungen bei den Nichtsäugern.) (*Soc de Psychol., Paris, 14. XII. 1933.*) J. de Psychol. **31**, 462—466 (1934).

Daß beim Chamäleon die Augen sich unabhängig voneinander bewegen und nur beim Beuteschnappen gemeinsam auf einen Punkt konvergieren (Verf. zeigte einen Film), ist allgemein bekannt. Das ist aber keine Ausnahme. Verf. fand dasselbe bei anderen Reptilien und bei einer großen Anzahl von Fischen. Für diese gilt also dasselbe

Gesetz. Bei den Amphibien sind die Augen meist mit Ausnahme der Retraktionsfähigkeit unbeweglich. Wenn das auch bei vielen Vögeln der Fall ist, so gelang es doch dem Verf., an einem Filme zu beweisen, daß sich bei dem großen Vogel Bucorvus Abyssinicus die Augen gleichfalls unabhängig voneinander bewegen. Das findet man auch bei Pelikanen und Möven, die gut sichtbare Augenbewegungen haben. Diese Unabhängigkeit der Augenbewegung, welche Verf. auf alle nichtsäugenden Wirbeltiere verallgemeinert, führt er darauf zurück, daß bei ihnen infolge totaler Opticuskreuzung ein Auge immer nur mit einer Hirnhemisphäre, der gegenüberliegenden verbunden ist. Darin liege ein grundsätzlicher Unterschied gegenüber den Säugern. Das gelegentliche gemeinsame Konvergieren der Augen beim Beutefangen gebe dem Binokularsehen der Säuger nicht gleichwertige Bedingungen. Man müsse deshalb unter den Wirbeltieren nicht nur 2 Klassen in bezug auf das oculomotorische Verhalten unterscheiden, sondern 2 visuelle Typen überhaupt: 1. einen solchen mit senso-motorischer Unabhängigkeit (Nichtsäuger) und 2. einen solchen mit senso-motorischer Konjugation (Säuger).

M. H. Fischer (Berlin-Dahlem).

Kahmann, Hermann: Zur Chemorezeption der Schlangen. (Ein Nachtrag.) Zool. Anz. **107**, 249—263 (1934).

Die Arbeit stellt eine Nachlese und teilweise Ergänzung der früher besprochenen Untersuchung des Verf. über den Geruchssinn der Schlangen dar (vgl. dies. Ber. **23**, 623). Sie beruht teils auf Beobachtung gefangener Tiere, teils auf Experimenten. Einige Spurenkarten und Versuchsprotokolle sind beigefügt. Es ergibt sich für die meisten Schlangen, auch für Riesenschlangen, ein oft nicht unbedeutendes Witterungsvermögen. Innerhalb der Colubriden ist die Bedeutung der Chemorception für das Auffinden der Beute recht verschieden groß. Die geringste Rolle spielt sie bei manchen opisthoglyphen Nattern. Unter den aglyphen Nattern sind Coluber und Coronella besonders gute Riecher (Cor. austriaca und Col. longissimus). Die proteroglyphen Schlangen sind keineswegs reine Augentiere, wie man nach dem ersten Eindruck urteilen möchte. Unter den opisthoglyphen Nattern zeigen Tarbophis, Boiga und Eteirodipsas noch am ehesten Geruchsorientierung, bei anderen Gattungen wird mit der Verbesserung des optischen Sinnes die Bedeutung des Geruchs immer geringer. Versuche an verschiedenen Vipern zeigten, daß für sie hinsichtlich Geruchsorientierung und der Bedeutung des Jacobsonschen Organs hierfür das gleiche gilt, was Verf. in seiner früheren Arbeit für die Ringelnatter genauer dargelegt hatte. Dem Hauptgeruchsorgan scheint bei den Schlangen ganz allgemein eine geringe Rolle gegenüber dem Jacobsonschen Organ zuzufallen; doch mögen hier bei den einzelnen Familien Unterschiede bestehen. Die Mündungen der Jacobsonschen Organe sind bei den meisten Schlangen grubenartig versenkt, die Zungenspitzen hängen dann in Höhe der Organmündungen am Munddach, wobei sie 2 elastischen Polstern am Mundboden aufliegen können. Die Ausbildungshöhe des Jacobsonschen Organs geht seiner Leistung parallel. Bei Dryophis, einem reinen Augentiere, ist das Riechepithel des Organs sehr niedrig, stellenweise sogar degeneriert, das Lumen des Organs daher ganz ungewöhnlich weit, der Kolbenknorpel ist schwach entwickelt. *E. Matthes* (Greifswald).

Hahn, Helmut: Die Adaptation des Geschmackssinnes. (*I. Med. Univ.-Klin., Charité, Berlin.*) Z. Sinnesphysiol. **65**, 105—145 (1934).

Überschwellige Schmecklösungen wurden nicht frei in die Mundhöhle oder auf die Zunge gebracht, sondern mittels einer U-förmig gebogenen Glasröhre, an deren Scheitel seitlich eine kreisrunde Öffnung von 1,5 cm Durchmesser ausgespart war, zu- und abgeleitet; nur durch diese Öffnung, die auf eine gezielte unveränderliche Zungenstelle aufgesetzt wurde, traten die Schmecklösungen mit den Geschmacksorganen in Berührung; Temperatur und Konzentration der Lösungen waren konstant, ebenso die Leitungsgeschwindigkeit; zu verschiedenen Zeitpunkten wurden die Schwellenkonzentrationen bestimmt; diese steigen mit zunehmender Zeit infolge Abstimmung der Geschmacksorgane bis zu einem weiterhin konstanten Betrag, der Adaptationsbreite im Zustand vollkommener Adaptation, an und sinken nach Reizende (Anstimmung) gesetzmäßig wieder ab. Die Schwellenveränderungen während der Umstimmung ergaben Adaptationskurven, die sich gut als einfache mathematische Funktionen erfassen

ließen. Die Ergebnisse seiner Versuche faßt Verf. wie folgt zusammen: Die Adaptationskurven sind von der Reizqualität und innerhalb dieser teilweise noch von der chemischen Struktur des Reizstoffes abhängig. Vollkommene Adaptation auf saure Reize ließ sich höchstens gegen über der nur 1,6fachen Reizschwellenkonzentration erzielen; das Adaptationsvermögen auf bittere Reize erwies sich um 2—3fach auf süße Reize um mindestens 6—20fach und auf salzige Reize sogar um bis zu 300fach vollkommener als auf saure Reize. Überschreitet die adaptierende Reizstärke das Adaptationsvermögen, so werden durch sie ständige Geschmacks wahrnehmungen verursacht. Die Adaptationsbreite vollkommen adaptierender süßer und salziger Schmecklösungen kann sich mit wechselnder Reizstärke um das Mehrfache verändern. Diese Reize haben auch unterschwellig konzentriert eine erhebliche Adaptationsbreite, während die Reizschwellen saurer und bitterer Reize durch unterschwellige Konzentrationen nicht beeinflußt werden. Die Adaptationskurven verändern sich in teilweise hohem Ausmaß mit der Temperatur, auch wenn diese die reinen Reizschwellen unbeeinflußt läßt (Glykokoll) und sogar gegensinnig (Dulzin) verändern kann. Besonders ausgiebig und charakteristisch werden die Adaptationsbreiten süßer und salziger Reize ausnahmslos gegensinnig wie die reinen Reizschwellen durch die Temperatur beeinflußt, während bei sauren Reizen sowohl die Reizschwelle als auch die Adaptation von der Temperatur unabhängig ist. Mit zunehmender Adaptation nimmt die Streuungsbreite bei den Schwellenbestimmungen in gesetzmäßiger Weise und in hohem Ausmaß (bis auf $\pm$ $^1/_2{}^0/_{00}$) ab, im Einklang mit der Adaptation des Temperatursinns. Die Adaptation des Geschmacksinns, für die das Erregungsgesetz von Du Bois-Reymond in allen entscheidenden Einzelheiten nicht zutrifft, kann nur auf einer tatsächlichen Umstimmung der Sinnesorgane beruhen. Als Ort und Träger der Umstimmung des Geschmacksinns nimmt Verf. ein an der äußersten Peripherie jenseits des Nervenendes zwischen Nervenende und Geschmacksreiz eingeschaltetes physikalisch-chemisches Zwischenglied eine Sinnessubstanz an. *Ittmann* (Mainz).

Das Verhalten der Tiere. Vgl. Psychologie.

Koehler, O.: Beiträge zum Verhalten von Paramaecium-Teilstücken. (*36. Jahresvers. d. Dtsch. Zool. Ges. E. V., Greifswald, Sitzg. v. 22.—24. V. 1934.*) Zool. Anz. Suppl. Bd **7**, 74—84 (1934).

Aus dem Verhalten künstlich hergestellter Teilstücke von Paramaecium geht hervor, daß für die Annahme von spezifisch lokalisierten Receptororganellen kein Grund besteht. Die Durchtrennungsschnitte wurden an verschiedenen Stellen zur Längsachse des Tieres geführt. Die so erhaltenen Vorder- und Hintertiere verhielten sich — sofern sie überhaupt lebensfähig waren — gegenüber verschiedenen Reizen stets ebenso wie die im Kontrollversuch geprüften Ganztiere: Chemische Reize (NaCl 0,5—1%, H_2SO_4 0,05—0,01%) wurden durch typische Fluchtreaktionen beantwortet, selbst von solchen Hintertieren, bei denen keine Spur des Cytostoms mehr vorhanden war. Bei Temperaturreizen ließen sich dieselben Vermeidungsreaktionen beobachten wie an Ganztieren. Das gilt sowohl für Versuche im geradlinigen als auch für solche im kreisförmigen Temperaturgefälle. Freischwimmende Ganz- und Teiltiere konnten durch schwächere mechanische Reize (kräftige Berührung) nur passiv aus ihrer Schwimmbahn abgelenkt werden; eine echte Reizbeantwortung trat erst dann ein, wenn die Berührung nahezu oder tatsächlich eine Verletzung verursachte. Ferner konnten Halbtiere in gleicher Weise wie intakte Paramaecien festen Gegenständen in geringem Abstand ausweichen. Durch das Verhalten der Teiltiere gegenüber dem Schwererei ist die mechanische Theorie von Dembowski widerlegt. In Fällen, die eine streng negative Geotopotaxis der Ganztiere ergaben, stiegen die Vordertiere mit dem Vorderende, die Hintertiere mit der Schnittfläche voran senkrecht nach oben. Unter Bedingungen, die Geophobotaxis zur Folge haben, schlossen sich die Teiltiere den Kontrolltieren im gleichen Steigrohr in jeder Beziehung an. In keinem Fall war also eine Einstellung der Teilstücke gemäß ihrer Massenverteilung zu beobachten. Die seit der Durchtrennung der Paramaecien verflossene Zeit (von 5 Minuten bis 48 Stunden) spielte in den Versuchen keine Rolle. *Berta Scharrer* (Frankfurt a. M.).

Zeiser, Theodor: Die Aufhebung der Manegebewegung durch Photomenotaxis und negative Geotaxis beim Gelbrandschwimmkäfer Dytiscus. (*Zool. Inst., Univ. Heidelberg.*) Zool. Jb. Abt. allg. Zool. u. Physiol. **53**, 501—520 (1934).

Den Käfern wurde das rechte Auge durch Paraffinruß geblendet oder das Gehirn

rechts operativ zerstört. Sie krochen dann auf dem Lande in Linkskreisen. Daraus — wie auch aus anderen Beobachtungen des Verf. — geht hervor, daß die untersuchten Käfer positiv phototaktisch waren, was im Gegensatz zu den Angaben der meisten älteren Autoren steht. Die rechts geblendeten Käfer bewegten das rechte Hinterbein häufiger als das linke, auch wenn sie in Rechtskreisen gingen. Dies taten sie, wenn ein Streifenzylinder im Uhrzeigersinne um sie herum gedreht wurde. Wurde er im entgegengesetzten Sinne gedreht, so wurden die Linkskreise verstärkt. Die durch einseitige Enthirnung hervorgerufene Manegebewegung ließ sich aber durch Photomenotaxis nicht aufheben. Die Käfer waren negativ geotaktisch. Normale gingen auf einer schiefen Ebene nach oben. Auch ganz enthirnte taten dies. Die negative Geotaxis ist also nicht an das Gehirn gebunden. Rechtsseitig enthirnte Käfer gingen auf einer nach rechts ansteigenden Ebene auch nach oben. Durch die negative Geotaxis wird also die Linkstendenz der operierten Tiere aufgehoben. Die negative Geotaxis ist eine aktive Reaktion, sie geht durch Verlagerung des Körperschwerpunktes (durch Anbringung von Gewichten) nicht verloren. *K. Herter* (Berlin).

Rowley, Jean B.: Discrimination limens of pattern and size in the goldfish Carassius auratus. (Grenzen der Unterscheidungsfähigkeit für Linienmuster und Kreise beim Goldfisch Carassius auratus.) (*Animal Laborat., Dep. of Psychol., Columbia Univ., New York.*) Genet. Psychol. Monogr. **15**, 245—300 (1934).

Gedrängte Literaturübersicht über den Stand des Problems bei den verschiedenen Wirbeltierklassen. Verf. benützte nur Belohnungs-(Futter)-Dressur. Aus einem kleinen Warteraum führte ein Durchschlupf in den Prüfraum, an dessen Stirnseite (bei Linienmustern auch auf dem Boden unmittelbar davor) sich das Schablonenpaar befand. Es war durch eine kurze Querwand getrennt, das Tier mußte sich für einen Weg entscheiden und erhielt bei richtiger Wahl einen Futterbrocken. Beim Weiterschwimmen kam der Fisch wieder in den Warteraum und wurde neuerdings geprüft, bis 3 oder 4 richtige Reaktionen (= Tagesleistung) erzielt waren. 6 Goldfische unterschieden Muster mit 10 mm Strichbreite (schwarzweiß) von solchen mit 2 mm Strichbreite, 4 Fische 10 mm gegen 5 mm und 1 Tier sogar 10 mm gegen 8 mm. — Dann wurde die Aufgabe gestellt, von einem Standardkreis von 3 cm Durchmesser flächengrößere oder -kleinere Kreise zu unterscheiden. 12 Fischen gelang es, Durchmesserunterschiede von 2 cm, 1 cm und 0,5 cm zu differenzieren. 9 Tiere brachten noch bei 0,3 cm Durchmesserunterschied sehr gute Ergebnisse und 2 sogar bei 0,2 cm, wenn der kleinere Kreis Futterreiz war. Auch wenn durch stets veränderte Beleuchtung der Einfluß des Helligkeitsfaktors ausgeschaltet wurde, blieb die Leistung für 0,3 cm Differenz bei 8 Tieren positiv und für 0,2 cm Differenz bei 1 Tier. — Die tierpsychologischen Befunde (Lernzeit, Entscheidungszeit, Fehlerhäufigkeit und vermutliche Ursache, Leistungsverbesserung, Einfluß verschiedener Versuchsführung u. a.) sind in ausführlichen Tabellen zusammengefaßt. Es ist bemerkenswert, wie sich diese Beobachtungen teilweise decken mit denen anderer Verfasser bei Unterscheidungsdressuren an Fischen auf anderen Sinnesgebieten. *H. Stetter* (München).

Graham, C. H.: Psychophysics and behavior. (*Psychol. Laborat., Clark Univ., Worcester.*) J. gen. Psychol. **10**, 299—310 (1934).

Formwechsel.

Physiologie der Entwicklung, Wachstum. (*Entwicklungsmechanik, Embryophysiologie, embryonales Wachstum, larvales Leben, Metamorphose, Regulationen, Mißbildungen.*)

Schiffner, Viktor: Die Entstehungsbedingungen von Protonema und Adventivsprossen an Organen und Fragmenten von Bryophyten. Österr. bot. Z. **83**, 228—232 (1934).

Die Frage nach der Ursache der Bildung von Adventivsprossen an einem bestimmten Pole eines Lebermooses wird mit dem, von dem Verf. begründeten Determina-

tionsgesetz beantwortet. Nach dieser Theorie werden nicht alle Zellen in der Entwicklung eines Organismus mit zunehmender Gewebsdifferenzierung „determiniert". Es bleibt ein Rest „holotypisch", d. h. der Keimzelle gleichwertig. Solche holotypischen Zellen in den verschiedensten Teilen des ganzen Pflanzenkörpers sind es, die unter bestimmten Außenbedingungen junge Zellkörper hervorbringen, die den aus der Keimzelle entstandenen wesentlich gleichen. *B. Sommer* (Danzig).

Vladesco, Aurélian: Cultures expérimentales de fougères; formation de prothalles aposporiques. (Künstliche Kulturen von Farnen; Bildung von aposporen Prothallien. C. r. Acad. Sci. Paris **199**, 220—222 (1934).

Ceratopteris thalictroides, Dryopteris parasitica, Gymnogramma sulphurea wurden in Knopscher und Marschallscher Nährlösung kultiviert und die verschiedene morphologische Entwicklung an schwimmenden bzw. untergetauchten Prothallien beobachtet. Die untergetauchten Sporophyten lassen an allen Organen eine deutliche Abschwächung der Wachstumsintensität und Organdifferenzierung erkennen. Die aus der Zygote hervorgegangenen Keimpflanzen können apospore Prothallien hervorbringen. *B. Sommer* (Danzig).

Botjes, Je. Oortwijn: Äthylen als vermutliche Ursache der wachstumhemmenden Wirkung reifer Äpfel. (*Laborat. v. Plantenphysiol., Univ., Groningen.*) Tijdschr. Planteziekt. **39**, 207—210 (1933) [Holländisch].

Reife Äpfel atmen verschiedene Gase als Stoffwechselprodukte aus. Es wurden neue Beobachtungen erzielt, daß durch diese Gase Keimlinge geschädigt wurden. Ebenso werden dadurch die geotropischen Reaktionen beeinflußt. Hier werden Versuche im abgeschlossenen Luftraume durchgeführt, welche eindeutig lehren, daß reife Äpfelfrüchte solche Wirkungen entfalten. Zum Beispiel Tomatenkeimlinge werden deutlich beeinflußt, auch die geotropischen Erscheinungen leiden Veränderungen. Wahrscheinlich handelt es sich bei diesen abgeschiedenen Gasen um Äthylen. *Niethammer* (Prag).

Spek, Josef: Über die bipolare Differenzierung der Eizellen von Nereis limbata und Chaetopterus pergamentaceus. (*Marine Biol. Laborat., Woods Hole, Mass.*) Protoplasma (Berl.) **21**, 394—405 (1934).

Das unbefruchtete Ei von Nereis limbata ist konzentrisch geschichtet. Das Corticalplasma läßt sich durch Färbung mit Brillantkresylviolett als alkalisch, das innere Dotterplasma als sauer nachweisen. Zwischen beiden liegt eine dünne Schicht von intermediärer Reaktion. Nach der Richtungskörperbildung tritt wie bei anderen Objekten (vgl. Spek, diese Ber. **31**, 82), ebenso auch bei dieser Art und bei Chaetopterus pergamentaceus die bipolare Sonderung der verschieden geladenen Kolloide ein, wobei die basischen zum animalen, die sauren zum vegetativen Pol wandern. Erstere liefern das Ektoderm, letztere das Entoderm. Verf. nimmt an, daß die im unbefruchteten Ei einheitlich geladene Membran unter dem Einfluß bestimmter Ionen des Außenmediums ($K^{\cdot}$), die vielleicht auf Grund präexistenter regionaler Permeabilitätsunterschiede örtlich stärker einwandern, regional eine Umladung erfährt, die dann ihrerseits die Kataphorese der Plasmakolloide bedingt. *H. Bauer.*

Spek, Josef: Die Reaktion der Protoplasmakomponenten des Asterias-Eies. (*Marine Biol. Laborat., Woods Hole.*) Protoplasma (Berl.) **21**, 561—576 (1934).

Das unbefruchtete Ei von Asterias forbesii ist konzentrisch geschichtet; doch finden sich zum Unterschied von anderen Organismen (vgl. vorst. Ref.) die sauren Substanzen (p_H etwa 5,0) an der Peripherie, die alkalischen (p_H etwa 7,6) im Innern. Erstere färben sich vital viel rascher an, als die alkalischen. (Diese seitlichen Färbungsunterschiede, die wohl auf dem Einfluß bestimmter Kationen beruhen, müssen bei Versuchen über vorgebliche Säurebildung durch Verletzung berücksichtigt werden.) Diese Anordnung bleibt während der Furchung erhalten wohl wegen der hohen Viscosität des Corticalplasmas, so daß alle Furchungszellen einen äußeren Saum saurer Substanzen aufweisen. Zu Beginn der Blastulabildung tritt bei zunehmender Gesamtfärbung eine Färbungsgefälle auf, die vegetative Keimhälfte zeigt eine zunehmend geringere Vitalfärbung. Dieses beruht nach der Vermutung des Verf. nicht auf der Wanderung

ler gefä en Kolloide selbst, son iern auf der eines die Färbung hemmenden Stoffes. Werden ıbefruchtet Eier in 0,75 M-KCl-Lösung gebracht, wird eine extreme bi- ɔolare ıderung der verschieden färbbaren Kolloide hervorgerufen. Ein an einem Ende e tretender Fortsatz der Zelle ist der saure Pol, der Kern gerät an das entgegen- gesetzt Ende, wo er sich ganz abgeplattet der Zellwand anlegt. Eine entwicklungs- physic ɔgische Auswertung dieser Erscheinung ist nicht möglich, da die so behandelten Eier ıch nicht am Lebern erhalten ließen. Unbefruchtete Eier von Arbacia zeig- en die gleiche Schichtung, wie die von Asterias. Die peripher liegenden Pigment- :örner haben saure Reaktion. *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Godlewski, Émile: Nouvelles recherches sur l'hétéroagglutination des spermato- oïdes et sur l'action d'extraits de cellules sexuelles d'espèce étrangères. (Neue Unter- uchungen über die Heteroagglutination der Spermatozoen und über die Wirkung von Geschlechtszellextrakten entfernt stehender Arten.) (*Stat. Zool., Naples.*) Archives e Biol. **45**, 735—807 (1934).

Fortsetzung älterer Versuche (vgl. diese Ber. **2**, 310). Die Heteroagglutination er Spermien (die Agg. zwischen denen entfernt verwandter Tiere) kann je nach der ewählten Kombination verschieden stark sein. Sie beginnt erst nach einiger Zeit z. B. Echinus + Sipunculus nach 80 Minuten). In bestimmten Kombinationen st die Agglutination reversibel; die Spermien erlangen ihre Befruchtungsfähigkeit ieder; so Echinus mit Arenicola: maximale Agglutination nach 3, Wiederbeweg- chkeit nach 5 Stunden. Irreversible Agglutination tritt z. B. bei der Mischung von Echinus- mit Chaetopterussperma auf. Verstärkung der Agglutinationsfähigkeit onnte bei der nur schwach wirkenden Arenicola dadurch erzielt werden, daß ihr Tage vorher Sperma von Echinus injiziert wurde. Im Versuch tritt dann eine erhöhte gglutination zwischen beiden Sorten Spermien auf. Eine verstärkte Wirkung üben egenüber den lebenden Geschlechtszellen ihre Extrakte aus, die mechanisch durch erreiben oder Mikropressung oder durch Plasmolyse erhalten werden. Extrakt von steriaseiern agglutiniert die Spermien von Echinus in wenigen Minuten, ähnlich irkt ein Extrakt von Echinastersperma. Während eine Mischung von dem Sperma iner Art mit Geschlechtszellextrakten einer zweiten Art auf die Eier der ersteren eine Wirkung ausübt, werden die Eier durch Einwirkung nur der Extrakte einer nderen Art geschädigt. Das arteigene Sperma besitzt also eine Schutzwirkung. Die chädigung ist verschiedenartig je nach dem Zeitpunkt, auf dem die Extrakte zu- egeben werden. Unbefruchtete Eier werden cytolysiert. Bei gerade befruchteten iern wird die Entwicklung gehemmt; es erfolgt Polyspermie, die sich noch während er Entwicklung fortsetzen kann, fehlende oder unregelmäßige Furchung mit Syn- aryenbildung und Monastern, wobei sich teilweise die Blastomeren wie in kalkfreiem eerwasser voneinander trennen, und abnorme Plasmaströmung, die zu amöboider ewegung führen kann. Bei Einwirkung der Extrakte nach der Befruchtung treten benfalls Teilungshemmung und Riesenkernbildung auf, doch können durch nach- ägliche Regulationen zum Teil noch ± normale Blastulae entstehen. Die eingehende ytologische Beschreibung der auftretenden Schädigungen muß im Original eingesehen erden. *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Ghinst, Marcel van der: Remarques sur la synthèse de l'acide thymo-nucléique endant le développement de l'oeuf de truite (Salmo fario et Salmo irideus). (Bemer- ungen über die Synthese der Thymonucleinsäure während der Entwicklung des orelleneis [Salmo fario und S. irideus].) (*Laborat. d'Embryol., Univ., Bruxelles.*) rchives de Biol. **45**, 729—734 (1934).

In verschiedenen Entwicklungsstadien wird am Forellenei der Gehalt an Thymo- ucleinsäure nach Dische, an Pentosen nach Hoffmann und an Nucleoproteid- hosphor nach Plimmer und Scott in der Modifikation von J. und D. Needham estimmt. Der Purin-N wird aus Zeitmangel nicht ermittelt. Die Ergebnisse führen u dem Schluß, daß keiner der drei Konstituenten im unbefruchteten Ei vorhanden

ist, sondern daß diese erst im Laufe der Entwicklung auftreten. Es wird auf die Analogie der Entwicklung des Hühnereis hingewiesen, bei dem auch eine Totalsynthese erfolgt. *Luy* (Hannover).

Brachet, Jean: Étude du métabolisme de l'œuf de grenouille (Rana fusca) au cours du développement. I. La respiration et la glycolyse, de la segmentation à l'éclosion. (Studium des Stoffwechsels beim Frosche [Rana fusca] im Laufe der Entwicklung. I. Respiration und Glykolyse von der Segmentation bis zum Ausschlüpfen.) (*Laborat. d'Embryol., Univ., Bruxelles.*) Archives de Biol. **45**, 611—727 (1934).

Die experimentellen Untersuchungen befassen sich zunächst mit dem Einfluß der Behinderung der Respiration und der Glykolyse durch verschiedene Faktoren auf die Entwicklung des Eies. Es werden die Wirkungen der Anaerobiose, von KCN, von Phenylurethan und von Monojodessigsäure geprüft. Um einen Überblick über die aeroben und anaeroben Stoffwechselverhältnisse während der Eientwicklung zu gewinnen, werden Messungen des Sauerstoffverbrauchs und der Kohlensäureausscheidung, der Glykolyse und des anaeroben Stoffwechsels angestellt. Schließlich wird der Respirationsmechanismus des Eies untersucht, und zwar hinsichtlich des Einflusses der Oxydasen, der reduzierenden Systeme des Eies und der intermediären Wasserstoffüberträger Cytrochrom und Glutathion. Aus den Versuchen geht als Grunderkenntnis die Feststellung einer sich mit dem Fortschreiten der Entwicklung steigernden Zusammengesetztheit des Stoffwechsels des Froscheies hervor. Es wird auf die morphologische Gestaltung der Ontogenese verwiesen: die Segmentation mit relativ einfacher Arbeitsleistung — Spaltung in eine Reihe kleinerer Blastomeren —, die Gastrulabildung mit schon feineren Zellbewegungen — blastoporale Einstülpung — die „Neurulation" mit noch viel komplizierteren Vorgängen — sowohl Differenzierung als auch Wachstum. Die Stoffwechselversuche ergeben im einzelnen für die genannten Abschnitte der Ontogenese folgendes: Während der Segmentation spielen Respiration und Glykolyse nur eine untergeordnete Rolle. Ihre Unterdrückung hindert die äußere Entwicklung nicht. Die Tatsache, daß die Respiration und der Respirationsquotient anormal niedrig sind, spricht zweifellos für unvollständige Verbrennungen. Bei der Gastrulation tritt aerobe Glykolyse in Erscheinung, die anaerobe Glykolyse wird intensiver. Die Respiration ist wichtig, denn Sauerstoffentzug hat schwere Folgen. gestiegen ist der Sauerstoffverbrauch, und der Respirationsquotient weist eine Höhe auf, wie sie bei vollständiger Oxydation von Kohlehydraten erreicht wird. Bei der „Neurulation" ist die Respiration noch gesteigert, der Respirationsquotient bleibt hoch und nahe 1. Sauerstoffentzug hat sofortigen Entwicklungsstillstand zur Folge, ebenso hört die Differenzierung auf. Zusatz von Monojodessigsäure wirkt im anaerobotischen Zustand toxisch. Es wird die Frage aufgeworfen, ob die nacheinander in Erscheinung tretenden chemischen Reaktionen es sind, die die verschiedenen morphogenetischen Prozesse bestimmen. Die Untersuchungsbefunde, die für eine solche Ansicht zu sprechen scheinen, werden angeführt: die Mitose scheint an die Aufrechterhaltung eines bestimmten Oxydoreduktionspotentials in der Zelle gebunden zu sein, das Wachstum — nicht die Zellteilungsvorgänge — steht anscheinend in direkter Beziehung zur Glykolyse, die Differenzierung zur Respiration. Obwohl die Auffassungen noch eines sicheren Beweises entbehren, hält sie Verf. doch für interessante und einleuchtende Arbeitshypothesen. *Luy* (Hannover).

Cavers, J. R., and F. B. Hutt: The relation between abnormal orientation of the 4-day embryo and position of the chick at hatching. (Die Beziehung zwischen der anormalen Orientierung des „4-Tage"-Embryos und der Lage des Kückens während der Bebrütung.) (*Minnesota Agricult. Exp. Stat., St. Paul.*) J. agricult. Res. **48**, 517—531 (1934).

4721 Hühnerembryonen im Alter von 84—90 Bebrütungsstunden wurden mit einem besonders konstruierten Durchleuchtungsapparat auf ihre Lage im Ei untersucht, ohne daß die Schale zerstört wurde. 75% von diesen lagen innerhalb eines

Winkels von 45° nach rechts oder links gegen die Längsachse des Eies verschoben, obei der Kopf bei dem vom Schwanz abgekehrtem spitzen Ende nach links schaute. ie Mortalität der Embryonen in dieser Normallage war niedriger als die der übrigen. rühzeitig auftretende abnormale Lage hat offensichtlich keinen besonders schädlichen influß auf die Lebensfähigkeit des Keimlings bis zu den letzten 4 Bruttagen. Eine erlagerung des voll ausgebildeten Embryo, bei der der Kopf verkehrt im spitzen nde liegt, ist gegenüber dem 4. Bruttage um das 5fache vermehrt. Wurden Eier, eren Keimling weniger als 37,5° im spitzen Ende verschoben orientiert waren, in ne schiefe Lage gebracht, so daß das stumpfe Ende nach oben zu liegen kam, so ließ ch nur in 1,9% der Fälle die Lage nicht mehr korrigieren, bei horizontaler Einellung aber war die Zahl 9%. Bei anderen fehlerhaften Lagen war durch Schiefellung keine Reposition zu erreichen. *Otto Zietzschmann* (Hannover).

Grodziński, Z.: Weitere Untersuchungen über den Einfluß der Unterkühlung auf e Entwicklung der Hühnereier. (*Inst. f. Vergleich. Anat., Univ. Kraków.*) Roux' rch. **131,** 653—671 (1934).

Verf. bebrütete Hühnereier bis zum Primitivstreifenstadium, kühlte sie dann —5 Tage lang auf —3° ab und bebrütete sie dann weiter. Bei der Abkühlung vereinert sich die Keimscheibe, besonders im Gebiete der Area opaca, stark. Die Primitivnne verflacht, und im Gebiete der Area pellucida setzt eine zentrifugale Zellwanderung n, so daß sich der Primitivstreifen auflöst. Die Färbbarkeit mit Neutralrot wird sehr ring. Beim Weiterbrüten entstehen dann meist embryolose Keimscheiben, die aber t einen sehr gut entwickelten Gefäßhof zeigen. Manchmal ist an Stelle des Embryos n Loch vorhanden. Der Sinus terminalis bildet sich auch ohne Gegenwart eines erzens. Verf. glaubt aus seinen Versuchen schließen zu können, daß der Angioblast esodermalen Ursprunges ist. *Gräper* (Jena).

Guelin-Schedrina: Effets de la thyroxine sur l'embryon de Poulet. (Die Wirng des Thyroxins auf den Hühnerembryo.) (*Laborat. d'Embryogénie Comp., Coll. France, Paris.*) Ann. de Physiol. **10,** 453—461 (1934).

Das Thyroxin wurde in den ersten 40 Stunden der Bebrütung unter das Ektoderm der eimscheibe gespritzt, später direkt ins Gefäßsystem. Eine Wirkung spezifischer Art auf die ntwicklung und das Wachstum des Hühnerembryos konnte nicht festgestellt werden, sondern e beobachteten Wirkungen waren durchaus toxischer Art und nahmen mit dem Alter der mbryonen zu. *Voss* (Mannheim).

Gallera, J.: Expériences sur l'action de la pression sous-blastodermique sur les nbryons d'oiseaux. (Experimente über die Wirkung des von unten gegen die Hühnereimscheibe wirkenden Druckes.) (*Inst. d'Anat. Comp., Univ., Varsovie.*) Bull. internat. cad. polon. Sci., Cl. Sci. math. et natur., S. B II Nr **1/2,** 73—83 (1934).

Verf. beschreibt eine neue Methode zur Erzeugung von Mißbildungen an Hühnernbryonen. Im Primitivstreifen- oder Kopffortsatzstadium ging Verf. 10—12 mm seitch von der Keimscheibe mit einer sehr fein ausgezogenen Pipette ein und brachte eine wa 2 mm große Luftblase unter die Area pellucida. Um ein Andrücken der Keimheibe an das Glasfenster zu vermeiden, machte er mit Hilfe der halben Schale eines nderen Eies einen Schalenüberbau. Häufig wurde die Luftblase in 10 Stunden resoert. Von über 450 so behandelten Keimscheiben entwickelten nur 107 einen Embryoalkörper. Das Gehirn ist besonders geschädigt und nur röhren- oder blasenförmig. ie Herzanlagen liegen sehr weit vorn, manchmal entstehen Omphalocephalen. *Gräper* (Jena).

Gutman, C., et Georgette Lévy: Recherches biochimiques sur le rôle du placenta. Biochemische Untersuchungen über die Bedeutung der Placenta.) (*Inst. Pasteur et aborat. de la Maternité, Hôp. St.-Antoine, Paris.*) Bull. Soc. Chim. biol. Paris **16,** 20—726 (1934).

Die Placenta stellt eine zwischen dem kindlichen und mütterlichen Blut befindhe Schranke dar, die für die verschiedenen Stoffe nicht gleichmäßig durchlässig ist. erf. versuchte dies dadurch nachzuweisen, daß er kurz nach der Geburt das Blut

der Mutter (Armvene) und des Kindes (Nabelschnurblut der Vena umbilicalis) in bezug auf Trockensubstanz, Aschelipoid- und Eiweißgehalt analysierte. Es ergaben sich hierbei, auf den Liter Blut bezogen, folgende Unterschiede:

Trockensubstanz	Mutter	85,30 g	Kind	64,70 g
Aschegehalt	„	7,97 g	„	9,25 g
Lipoidgehalt	„	7,90 g	„	2,60 g
Eiweißgehalt	„	62,80 g	„	49,10 g

Der Blutzuckergehalt war beim Kind geringer als bei der Mutter. Demnächst soll auch das arterielle Blut in ähnlicher Weise untersucht werden. *Hett* (Halle a. d. S.).

Lehmann, Fritz Erich: Die Linsenbildung von Rana fusca in ihrer Abhängigkeit von chemischen Einflüssen. (*Zool. Inst., Univ. Bern.*) Roux' Arch. **131**, 333—35[illegible] (1934).

Keime von Rana fusca, die bei konstanter Temperatur aufgezogen wurden, wurden einer 24stündigen Behandlung mit Chlorbutol (Narkoticum) und Phenol ausgesetzt. Es wird hauptsächlich über die Chlorbutolversuche berichtet. Die Versuchskeime waren beim Anfang des Versuches in einem der folgenden Entwicklungsstadien: junge und mittlere Gastrula, junge und ältere Neurula, Stadium der primären und der sekundären Augenblase. Die Chlorbutolkonzentrationen variierten von 1:900 bis 1:200[illegible]. Es wurde besonders auf die Linsenentwicklung der Versuchstiere geachtet. Namentlich die Frühstadien der Linsenentwicklung (bis zur Abschnürung des Linsenbläschens) sind verändert; auf die abgeschnürte Linsenanlage hatten die chemischen Mittel nur insofern einen Einfluß, daß die Linsen kleiner blieben. Histologisch waren sie normal. Die Neurulaphase und die Spätgastrula werden in dem Sinne durch die chemischen Mittel beeinflußt, daß die Linsengröße nachher reduziert erscheint. Mit der Konzentration des Mittels nimmt die Reduktion zu. Bei Keimen, die während der Augenblasenbildung behandelt wurden, war die Reduktion der Linsengröße geringer, es trat bei den starken Konzentrationen eine Verdickung des Linsenepithels auf. Verf. diskutiert dann die Frage nach dem Zusammenhang von Stoffwechselprozessen (Übergang von anoxydativem zu oxydativem Stoffwechsel) mit Determination und Empfindlichkeit gegenüber chemischen Eingriffen. Es soll weiter geprüft werden, wieweit sich die Phase der ersten Aktivierung spezifischer Organbildungstendenzen durch eine besonders hohe Empfindlichkeit auszeichnet. So kann ein wertvoller Weg angebahnt werden für die Analyse der biochemischen Grundlagen der Determinationsprozesse.

M. W. Woerdeman (Amsterdam).

Dworzak, Hans, und Kurt Podleschka: Über die Anheilungs- und Wachstumsvorgänge autoplastisch in die Augenvorderkammer des Kaninchens verpflanzter Ovarien-Uterus- und Tubenstücke. (*Dtsch. Univ.-Frauenklin., Prag.*) Z. Geburtsh. **108**, 354—37[illegible] (1934).

Die Ernährung des Transplantates erfolgt zunächst durch den Humor aqueus der Vorderkammer. Sie genügt, um wenigstens dessen Rindenpartien zu erhalten. Auf der Grundlage einer zuerst stets entstehenden Iritis erfolgt dann die Vascularisation. Das Oberflächenepithel des Ovarisums, sowie das Epithel des Uterus und der Tuben pflegt nun zu wuchern und die epithellosen Flächen der Iris zu bedecken, ein Vorgang, der wesentlich zur schnelleren Einheilung des Transplantates beiträgt. Eine Tiefenwucherung wurde hierbei nie beobachtet. Bemerkenswert ist die Neigung des transplantierten Uterusepithels, sich in Richtung des Tubenepithels umzudifferenzieren. Auch dem normalen Uterusepithel des Tieres gegenüber zeigt es auffallende Unterschiede, wie z. B. starken Flimmerbesatz. Nach primärer entzündlicher Trübung der Cornea wird diese wieder klar, so daß das Transplantat gut zu beobachten ist.

Spiegel (Tübingen).

Harbin, Maxwell, and K. E. Liber: The behavior of transplanted bone. A clinical consideration. (Das Benehmen des überpflanzten Knochens. Klinische Betrachtungen.

)iv. of Orthop. Surg., Lakeside Hosp. a. Western Reserve Univ. School of Med., Cleve-nd.) Surg. etc. **59**, 149—160 (1934).

Die verschiedenen Ansichten über die Bedeutung der einzelnen Teile des über-lanzten Knochens (Periost, Knochen, Mark) werden an Hand spärlicher Schrifttums-ıgaben kurz angeführt und auf Grund 6 eigener Fälle (Knochenüberpflanzungen :i schlecht geheilten Brüchen) kritisch besprochen. In einem Falle wurde eine osteo-:riostale Transplantation zur Stärkung bzw. Erhöhung der Tragfähigkeit ıes bereits früher überpflanzten Fibulastückes ausgeführt. Verff. glauben, daß die omoeotransplantate in einer sehr hohen Hundertzahl als solche lebendig eiben, besonders ein Fall scheint dies einwandfrei zu beweisen, in welchem man das)erpflanzte Knochenstück nach Jahr und Tag vollständig in die Blutzirkulation ıgeschaltet fand. Selbst massive Transplantate sterben nicht vollständig ab; örte keine Infektion die Anheilung, so findet man zumeist eine rasche Knochen-reinigung. Die Frage, ob jede einzelne Zelle des Knochentransplantates schließ-h doch abstirbt und dann wieder ersetzt wird, scheint nicht besonders wichtig zu in; wahrscheinlich erfolgt eine schleichende Stellvertretung dieser Zellen. er eingesetzte Knochenabschnitt lebt, indem Wachsen und Revascularisation als benszeichen aufgefaßt werden. Bleibt der Heilprozeß durch Infektion und Zirku-tionsstörung unbeeinflußt, so heilen die richtig überpflanzten und immobilisierten nochentransplantate in 99% ein. *Endre Makai* (Budapest).°°

Matsudaira, Motohisa: On a case of Situs inversus viscerum totalis in guinea-pig. Über einen Fall von Situs inversus viscerum totalis beim Meerschweinchen.) (*Path. ep., Niigata Med. Coll., Niigata.*) Jap. J. med. Sci., Trans. I Anat. **3**, 63—66 (1933).

Kurze Beschreibung und Abbildung eines Situs inversus viscerum totalis bei einem 190 g weren männlichen Meerschweinchen, der zufällig bei einer Gallenblasenoperation entdeckt rde. *Bargmann* (Freiburg i. Br.).

Unterrichter, Leo: Beiträge zur Kenntnis der angeborenen Anomalien der Ex-emitäten. (*Chir. Univ.-Klin., Innsbruck.*) Z. Konstit.lehre **18**, 317—338 (1934).

Vererbungslehre.

(*Allg. Genetik: allg. Faktorenlehre, Letalfaktoren, Geschlechtsvererbung, Chromosomenlehre; spezielle Genetik: Faktorenanalyse spezieller Merkmale, Züchtungskunde, Vererbung beim Menschen.*)

Hagedoorn, Arend L.: Die Mutation im Lichte der biomechanischen Erblichkeits-heorie. Z. indukt. Abstammgslehre **67**, 205—207 (1934).

Es wird der Wert der vom Verf. schon 1911 aufgestellten Hypothese über die auto-talytische Natur der Gene betont. Außerdem wird die „Presence and Abscense"-ypothese durch theoretische Argumentation verteidigt, und schließlich die Frage stellt, ob durch Mutation für die Art neue Gene entstehen können.

N. Timoféeff-Ressovsky (Berlin-Buch).

Renaux, Ernest: Variations microbiennes et hérédité. (Bakterienvariationen und ererbung.) Ann. Soc. roy. Sci. méd. et natur. Brux. Nr **3/4**, 97—113 (1933).

Verf. schildert eingehend die von vielen Autoren bei den verschiedensten Bakterien obachteten Dissoziationen, die sich vor allem durch Verschiedenheiten der Virulenz d der Kolonieform der einzelnen Stämme zeigen. Die Ursache, welche das Verhalten r Stämme bestimmen, können verschiedenster Art sein. Die einzelnen Faktoren ge-u zu analysieren und daraus irgendwelche Schlüsse zu ziehen, ist noch kaum ge-ngen. Inwieweit es sich bei diesen Variationen um Mutationen handelt, diese Frage nn auch Verf. nur unbefriedigend beantworten. Sicher ist, daß der größte Teil der obachteten Variationen nicht als Mutationen anzusprechen ist. Einzelne Fälle nnten wohl als solche betrachtet werden. Auf Einzelheiten einzugehen erübrigt sich, in keiner Weise neue Gesichtspunkte für die Beantwortung der Fragen aufgewiesen erden. *W. Tüngler* (Berlin-Dahlem).

Mitra, S. K., and Paresh Mohan Ganguli: Inheritance of albino and white-striped characters in rice. (Die Vererbung von Albino- und weißgestreiften Formen beim Reis.) Indian J. agricult. Sci. **4**, 537—545 (1934).

Albinotypen treten in den Reiskulturen der Verff. ziemlich häufig in wechselndem Prozentsatz auf. Am größten war das Albinoprozent in den Nachkommenschaften aus Kreuzungen (bis 19,74%). Inzuchtstämme lieferten weit weniger Albinos, doch änderte sich das Verhältnis in den verschiedenen Jahren. Reispflanzen mit weißgestreiften Blättern findet man nur selten. Zur Feststellung ihrer Vererbung haben die Verff. einige natürliche und künstliche Bastarde zwischen grünen und weißgestreiften Individuen genetisch untersucht. Im Gegensatz zu Kondo, der bei seinen bunten Reispflanzen keine Übertragung der Buntblättrigkeit durch den Pollen nachweisen konnte, zeigten die weißgestreiften Typen der Verff. einfache Mendelsche Vererbung. „Weißgestreift" ist recessiv zu „Grün" und wird durch zwei Faktoren bedingt. Pflanzenhöhe, Bestockung und Ertrag sind bei weißgestreiften Typen bedeutend geringer als bei normal grünen Pflanzen. *Ufer* (Berlin).

Jenkins, Merle T.: Linkage relations of the A_2a_2 factor pair in maize. (Koppelung des Faktorenpaares A_2a_2 beim Mais.) (*Farm Crops Subsect., Iowa Agricult. Exp. Stat. Ames a. Div. of Cereal Crops a. Dis., U. S. Dep. of Agricult., Washington.*) J. amer. Soc. Agronomy **26**, 719—720 (1934).

Die Faktoren A_2 und a_2 gehören der Koppelungsgruppe Pr—V_2 an. Bei den Lagebestimmungen ergibt sich die Reihenfolge pr—bt—a_2. Entfernungen: pr—bt = 24 %, bt—a_2 = 7,2, pr—a_2 = 28,4. Ohne Austausch 69,8%, einfacher Austausch 5,4 + 23,0%, doppelter Austausch 1,8%. Der A_2-Pollen anscheinend dem a_2-Pollen überlegen (Zertation). *W. Riede* (Bonn).

Haber, E. S.: Yield comparisons of hybrid and open-pollinated varieties of sweet corn. (Ertragsvergleiche zwischen gekreuzten und frei abgeblühten Sorten des Zuckermais.) (*Dep. of Vegetable Crops, Iowa State Coll., Ames.*) J. amer. Soc. Agronomy **26**, 704—713 (1934).

Verf. hat zahlreiche Zuckermaisvarietäten, Bastarde zwischen Inzuchtstämmen und Varietäten, frei abgeblühte und Bastardstämme vergleichend auf ihre Kornerträge geprüft. Die Erträge der Bastarde waren offen abgeblühten Stämmen und Sorten mit 10—100% bzw. 20—50% Mehrertrag bei weitem überlegen. *Ufer.*

Wakakuwa, Shunjiro: Embryological studies on the different seed-development in reciprocal interspecific crosses of wheat. (Embryologische Studien über die verschiedene Samenentwicklung bei reziproken Artkreuzungen des Weizens.) (*Laborat. Genet., Biol. Inst., Imp. Univ., Kyoto.*) Jap. J. of Bot. **7**, 151—185 (1934).

Bereits früher mitgeteilte Studien über die Beziehungen zwischen Ansatz und Keimung nach reziproker Kreuzung verschiedenchromosomiger Weizen werden angeführt. Sie lassen sich dahin zusammenfassen, daß bei Verwendung des mehrchromosomigen Elters als Samenträger der Ansatz mäßig, aber die Körner voll sind und gut keimen, hingegen bei dessen Verwendung als Pollenelter der Ansatz sehr gut ist, die Samen jedoch schrumpfen und schlecht keimen (bei Einkorn × Dinkel nach ausgezeichnetem Ansatz — 93% — sogar überhaupt nicht mehr). Diese Befunde werden durch embryologische Studien ergänzt, an Material, das von der (reinen wie Hybrid-) Bestäubung beginnend in regelmäßigen Abständen fixiert wurde. Die Befruchtung binnen 15 Stunden vollzogen. Im Vergleiche zur Entwicklung nach Selbstbestäubung wächst das Bastardendosperm mit dem Pollenelter niedrigerer Chromosomenzahl rascher, mit jenem höherer Zahl langsamer. Die Bastardembryonen sind in allen Kombinationen kleiner als nach Selbstung; ihr Wachstum ist überdies reziprok verschieden, was aus der Verschiedenheit der Anteile des männlichen im Verhältnis zu weiblichen Gameten gedeutet wird. Die Wachstumsunterschiede des Endosperms werden hingegen in Verbindung mit den bekannten Theorien auf die Verschiedenheit ihrer Chromosomenkonstitution, d. h. die Differenzen der Anteile der Polkerne im Ve

ltnis zum männlichen Gameten bei wechselnder Kreuzungsrichtung zurückgeführt. e verschiedenen, zum Verständnis dieser Tatbestände aufgestellten Hypothesen rden kurz erörtert. Es wird besonders betont, daß Kreuzungsansatz und Keimhigkeit der Samen voneinander im allgemeinen unabhängig sind und getrennt bendelt werden müssen; nur innerhalb einer Gruppe verwandter Pflanzen bestehen eziehungen gleicher Art. (Vgl. diese Ber. **28**, 365.) *von Berg* (Wien).

Garber, R. J., and M. M. Hoover: Dehulled seed, glume color, and reaction to smut a certain oat cross. (Entspelzte Samen, Spelzenfarbe und Reaktion gegen Brand in ner Haferkreuzung). (*Dep. of Agronomy a. Genetics, West Virginia Agricult. Exp. Stat., organtown.*) J. amer. Soc. Agronomy **26**, 673—680 (1934).

Frühere genetische Untersuchungen der Haferkreuzung Black Mesdag × Gopher ßen Koppelung zwischen den Genen für schwarze Spelzenfarbe und für transgressive npfänglichkeit gegen Ustilago avenae und Ustilago levis vermuten. Black Mesdag d Gopher sowie einige von ihnen abstammende Bastardstämme zeigen ziemlich die eiche Anfälligkeit gegen U. levis und U. avenae. Entspelzen der Samen steigert die fallsrate beträchtlich. Die Untersuchung der Rückkreuzungen zwischen einer weißmigen F_5-Nachkommenschaft und der F_1 (80 Familien) und Gopher × F_1 (53 Familien) unter günstigen Infektionsbedingungen für U. levis und U. avenae brachte keine sentlichen Änderungen der älteren Ergebnisse. Die Rückkreuzungsresultate bestätigen die Annahme, daß die Spelzenfarbe in der Kreuzung Gopher × Black-Mesdag rch nur ein Faktorenpaar beeinflußt wird. Die Vererbungsweise der Brandanfälligit trat wenig deutlich heraus. Für das Bestehen einer Koppelung zwischen schwarzen elzen und vermehrter Anfälligkeit gegen die beiden Ustilago-Arten boten die Rückeuzungsergebnisse keinen Anhalt. *Ufer* (Berlin).

Painter, Theophilus S.: The morphology of the X chromosome in salivary glands of rosophila melanogaster and a new type of chromosome map for this element. (Die orphologie des X-Chromosoms in den Speicheldrüsen von Drosophila melanogaster d ein neuer Typ einer Chromosomenkarte für dieses Element.) Genetics **19**, 448 s 469 (1934).

Verf. gibt eine genaue Beschreibung der durch sie verschiedene Lage und Art der romatischen Strukturen gegebenen Längsdifferenzierung des X-Chromosoms und re Zuordnung zu folgenden Chromosomenveränderungen: Deletion 14, ClB- und Deltaversion und den Translokationen X—IV 1, X—IV 2, X—IV 4, X—IV III-4, —IV III-8, X—IV III-9, X—IV III-12, X—IV III-13. Während es für die meisten ene bisher nur möglich ist, wie in einer größeren Region zu lokalisieren, sind die folgen- n schon auf ziemlich kleine Bezirke eingeengt: sc, rb, ct, fw, bb. Eine noch bessere okalisation wird durch die Untersuchung kleinster Deficiencies in Aussicht gestellt. ie genaue Beschreibung der einzelnen Abschnitte muß im Original nachgesehen werden; e bietet nichts prinzipiell Neues. Die inerte Region des X-Chromosoms ist nicht in er Form wie der übrige Abschnitt vorhanden. Dieses ergibt sich einmal daraus, daß den Speicheldrüsen das X-Chromosom nicht ganz so lang ist wie ein Schenkel der oßen Autosomen, während es in Äquatorialplatten erheblich länger ist. Zum anderen nd bei der Translokation X—IV 4 (Bruch zwischen f und B) in der normalen Mitose ie Teile des X-Chromosoms etwa gleich groß, während sie sich in der Speicheldrüse ie 1 : 4 verhalten. Demnach macht die inerte Region etwa $^3/_8$ des normalen Chromoms aus. Ebenso fehlt das Y-Chromosom zum größten Teil. Wäre es der ganzen änge nach mit dem X gepaart, so müßten bei Inversionen des letzteren die typischen ingbildungen auftreten. Das ist nie der Fall. In einem Kern eines Männchens fand ch, lose gepaart mit dem rechten (bb-)Ende, ein kurzer Schleifenabschnitt, der nur deutliche Bänder aufwies. Dieser wird als der dem bb-Abschnitt des X-Chromosoms omologe Teil des Y's angesehen. Die genleeren Teile von X und Y könnte man in er gerinnseligen chromatischen Masse erblicken, die neben den Schleifen im Kern orhanden ist, doch ist diese im Vergleich zu den Schleifen an Masse zu gering, was

aber wiederum darauf beruhen könnte, daß die inerten Teile keine so starke Hype trophie erfahren, wie die genhaltigen Abschnitte. Andererseits könnte während d Ontogenese eine partielle Chromatindiminution stattfinden. Untersuchungen zur En scheidung der Alternativen sind im Gang. Da in den Speicheldrüsen auch die inve tierten Chromosomen für die Heterozygoten eng gepaart sind, fragt es sich, warur in der Meiose auf diesen Abschnitten nicht öfter Crossing-over stattfindet. Da in jür geren Larven aber auch in den Speicheldrüsen oft nur eine ein- oder beidseitige Paarur nur der Enden der Chromosomen erfolgt, ist es möglich, daß in den Gonocyten gleich Bedingungen vorliegen. (Vgl. diese Ber. **30**, 211.) *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Hanson, Frank Blair, and Florence Heys: The relation of the induced mutati rate to different physiological states in Drosophila melanogaster. III. Irradiation duri rapid as compared with slow germ-cell formation. (*Edmond de Rothschild Inst. de Bi Physico-Chim., Paris.*) Amer. Naturalist **68**, 97—106 (1934).

Tan, Chia-Chen, and Ju-Chi Li: Inheritance of the elytral color patterns of the lad bird beetle, Harmonia axyridis Pallas. (Vererbung des Flügeldeckenmusters beim Mari käfer Harmonia axyridis.) (*Dep. of Biol., Yenching Univ., Peiping.*) Amer. Natural **68**, 252—265 (1934).

Es wird die Vererbung der Flügeldeckenfärbung beim Marienkäfer Harmo axyridis experimentell studiert. Die gelbe, fleckenlose Elytrenfärbung der Var. succi ist allen übrigen Formen gegenüber recessiv. Die schwarzen Elytrenmuster der Va aulica (A), Var. spectabilis (S) und Var. conspicua (C) werden jeweils von einem do nanten Gen bedingt. Die Gene A, S und C werden unabhängig vererbt (zeigen fre Spaltung) und sind einander nicht allel. C ist epistatisch über S und A, und S ep stasiert über A. *N. Timoféeff-Ressovsky* (Berlin-Buch).

Lönnberg, Einar: Notes on the hybrid between the bleak, Alburnus alburnus L and the roach, Leuciscus rutilus L. (Mitteilung über den Bastard zwischen de Bleke, Alburnus alburnus L., und dem Rotauge, Leuciscus rutilus L.) Ark. Zo **26A**, Nr 14, 1—7 (1934).

Verf. beschreibt 2, in Schweden bisher unbekannte Formen, die er für Bastard zwischen den in der Überschrift genannten Arten hält. Die angegebenen morph logischen Eigenschaften scheinen Verf.s Meinung zu bestätigen. *Hans Breide*

Schiereck, Fritz: Über die Vererbung der Gesichtsformen. (Nach Untersuchunge an ostholsteinischem Familienmaterial.) (*Anat. Inst., Univ. Göttingen.*) Göttinger Diss. 1933. 23 S.

Bearbeitet wurde die Vererbung der Gesichtsformen, soweit sie sich durch d Berechnung der Verhältniszahlen aus den absoluten Gesichtsmaßen ermitteln lasse (morphologischer Gesichtsindex, Jugofrontalindex, Jugomandibularindex, Inde interorbitojugalis, sag. Nasofacialindex und Nasenindex). Das Material umfaßt 1 ostholsteinische Familien mit Kindern im Alter von mehr als 20 Jahren. Die Verhältni zahlen zeigen durch unterschiedliche Wachstumstendenzen der Grundmaße Altersve änderungen, außerdem Geschlechtsunterschiede. Zwischen Eltern und Kindern b stehen im Sinn einer Vererbung deutliche Korrelationen, doch ist die Art der Vererbun in keinem Fall einfach. *K. Saller* (Göttingen).

● **Verschuer, O. Freiherr von: Erbpathologie. Ein Lehrbuch für Ärzte. (Me Praxis. Hrsg. v. L. R. Grote, A. Fromme u. K. Warnekros. Bd. 18.)** Dresden u. Leipzig Theodor Steinkopff 1934. VI, 213 S. u. 32 Abb. RM. 8.—.

Verf. bietet neben einer knappen Einführung in den Mendelismus und die Ergebnis der experimentellen Erbforschung nach Fachgebieten in alphabetischer Ordnun Angaben über die Erbleiden des Menschen. Die Ergebnisse der Zwillingsforschun sind dabei stärker betont. Allgemeinere Ausführungen über die Folgerungen der Erb forschung für Prognose und Therapie und rassenhygienische Maßnahmen bilden de Schluß. Der kleinen Schrift ist ein verhältnismäßig umfangreiches Literaturverzeichni

gegeben. Sie enthält in großer Gedrängtheit eine Fülle von Daten und ist so ein quemes Mittel rascher Orientierung auch für den Fachmann. *Fetscher* (Dresden).

Kostakow, St.: Die progressive Muskeldystrophie, ihre Vererbung und Glykokollhandlung. (*Med. Univ.-Klin., Bonn.*) Dtsch. Arch. klin. Med. **176,** 467—474 (1934).

Veröffentlichung eines hinsichtlich des Vererbungsganges der progressiven Muskelstrophie besonders beachtenswerten Stammbaumes.

Von 55 Gliedern dreier Generationen leben 47 (27 Frauen, 20 Männer), erkrankt sind 15 rchweg männliche Descendenten. Die Kinder der gesund gebliebenen Männer sind sämtlich und. Die Frauen fungieren stets als Konduktorinnen und übertragen die Krankheitsanlage fast 100% aller Knaben. Es liegt also ausgesprochen geschlechtsgebundener, recessiver bmodus vor. Die Beobachtungsreihe zeigt Homologie und Homochromie, läßt aber Prossivität in der Deszendenz vermissen. In eugenischer Hinsicht erscheint es also viel gefährer, aus einer dystrophischen Familie eine gesunde Frau als einen kranken Mann zu heiraten. reine Myopathie reagiert am besten auf die Glykokolltherapie. Von 16 reinen Dystrophikern eben nach 2 Monaten 2 unbeeinflußt, 3 zeigten Besserung I. Grades, 7 II. Grades, 4 III. Grades. r Besserungsgrad steht im direkten Verhältnis zur noch vorhandenen Muskelmasse und im gekehrten zur Dauer und Fortschreiten des Leidens. 15 g Glykokoll p. d. sind für Patienten sitzender Beschäftigung ausreichend, nicht aber bei größerer Muskelleistung. Die längste bachtete Nachdauer der Glykokollwirkung betrug 6 Monate. In geeigneten Fällen wird ch diese Therapie eine Besserung erreicht, wie sie uns keine andere Methode bietet. Ob bei z frischen Fällen dauernder Stillstand zu erreichen ist, läßt sich noch nicht entscheiden.
E. E. Bauke (Frankfurt a. M.).

White, Pricilla, Elliot P. Joslin and Gregory Pincus: The inheritance of diabetes. ie Erblichkeit der Zuckerkrankheit.) (*New England Deaconess Hosp. a. Laborat. Gen. Physiol., Harvard Univ., Boston.*) J. amer. med. Assoc. **103,** 105—106 (1934).

Der Erblichkeitsnachweis gründet sich auf Beobachtung von eineiigen Zwillingen, größere Diabeteswahrscheinlichkeit im Verwandtschaftskreis Zuckerkranker und llich im Nachweis des Erbganges. Von 13 ähnlichen Zwillingspaaren erkrankten al beide, von 13 unähnlichen Paaren (darunter 4 PZ) nur 2mal beide. Das Auschsalter zeigt sehr starke Schwankungen. Von 153 Abkömmlingen einer Kontrollppe erkrankten 0,6% an Diabetes, unter 523 Abkömmlingen Zuckerkranker 6%. ele Blutsverwandte von Kranken haben eine gutartige Hyperglykämie. Der Erbgang rfte einfach rezessiv sein. *Fetscher* (Dresden).

Mestern, Jürgen: Erbliche Aplasie der Interphalangealgelenke. (Erbliche Phalanxnostosen.) (*Krüppelheilanst. Annastift, Hannover-Kleefeld.*) Z. orthop. Chir. **61,** 421 442 (1934).

Beschreibung dreier Familien, in denen 11 Personen Aplasie der Interphalangealgelenke weisen. Röntgenaufnahmen und Stammtafeln dienen der Erläuterung. Das Leiden war t regelmäßig mit anderen Skeletveränderungen verbunden (Brachyphalangie, Synostosen v.). Neben den ausgeprägten Formen kommen Abortivformen vor, die sich klinisch und hl auch erblich voneinander unterscheiden. *Fetscher* (Dresden).

Pusey, William Allen, and Herbert Rattner: Acne in one of identical twins. Arch. Dermat. **29,** 706 (1934).

Buschke, Franz: Morbus Köhler-ähnliche Ossifikationsstörungen am Cuneiforme I i Zwillingen. Ein Beitrag zur Genese der juvenilen Osteochondropathien. (*Röntgenst., Univ. Zürich.*) Acta radiol. (Stockh.) **15,** 502—507 (1934).

Yorshis, Morris, and Jacques Gottlieb: The genetic relationship of blood groups d schizophrenia. (Die erblichen Beziehungen zwischen Blutgruppe und Schizorenie.) (*Worcester State Hosp., Worcester.*) Amer. J. Psychiatry **13,** 1285—1293 (1934).

Es werden 2 Fragen erörtert: Ist ein Unterschied in der Blutgruppenverteilung i Normalen und Schizophrenen und besteht eine Beziehung zwischen Ausbruchshrscheinlichkeit der Krankheit beim einzelnen und der Blutgruppenzugehörigkeit . Rahmen der Familie? Die Untersuchung umfaßt 31 Familien mit 158 Personen; n 121 war die Blutgruppe bekannt. Anhaltspunkte zur Beantwortung obiger Fragen gaben sich nicht. *Fetscher* (Dresden).

Carmena, Miguel: Ist die persönliche Affektlage oder „Nervosität" eine ererbt Eigenschaft? (*Abt. f. Menschl. Erblehre, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Anthropol., Mensch Erblehre u. Eugenik, Berlin-Dahlem.*) Z. Neur. **150,** 434—445 (1934).

Verf. will an Zwillingen mit Hilfe des psychogalvanischen Reflexes, den er für das bes Hilfsmittel für die Diagnose der Nervosität hält, die Erblichkeit der „Nervosität" beweise Die psychiatrischen Voraussetzungen der Arbeit entsprechen dem Stande der Wissensch vor etwa 30 Jahren. *K. F. Scheid* (München).

Artbildung. (*Biometrik, Konstitutionslehre, Anthropologie.*)

Weymouth, F. W., and D. C. G. MacKay: Relative growth in the Pacific Edib Crab, Cancer magister. (Relative Größenzunahme [einzelner Körperteile] bei der eßbare Krabbe des Stillen Ozeans, Cancer magister.) (*School of Biol. Sciences, Stanford Uni Stanford University.*) Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. **31,** 1137—1139 (1934).

Die relative Größenzunahme von Carapax, Schere, 1. Schreitbein und 6. ur 7. Abdominalsegment schwankt zwischen 0,93 und 1,63, es finden also im Laufe d Wachstums keine wesentlichen Proportionsänderungen statt. Dieselben Werte b tragen für Inachus, Carcinus und Pachygrapsus 0,32—3,15, was viel größere Fo änderungen bedeutet. — Es zeigte sich, daß eine gewisse Beziehung zwischen der rel tiven Größenzunahme und der Maximalgröße der Tiere besteht. Während bei Can magister, einer der größten Krabben, alle Teile ziemlich gleichschnell wachsen, ha kleine Formen sehr verschiedene Wachstumsgeschwindigkeit ihrer Körperteile, erreicht die Schere von Uca bei einer Gewichtszunahme des ganzen Tieres auf d 7fache das gleiche Gewicht wie der ganze übrige Körper. Es scheint also das V hältnis der Wachstumsgeschwindigkeiten einzelner Teile als limitierender Faktor Gesamtgröße in Betracht zu kommen. *Wilhelm Kühnelt* (Wien).

Akabori, Eizo: Crania nipponica recentia. I. Analytical inquiries into the nonmetr variations in the Japanese skull according to age and sex. (Crania nipponica recen I. Analytische Untersuchungen über nichtmeßbare Variationen des Japanerschäd im Hinblick auf Alters- und Geschlechtseinflüsse. Mit ergänzenden Bemerkunge (*Anat. Inst., Imp. Univ., Kyoto.*) Jap. J. med. Sci., Trans. I Anat. **4,** 61—315 (193

Akabori, Eizo: Additional notes on the cranial variations. (Ergänzende Beme kungen über die Schädelvariationen.) (*Anat. Inst., Imp. Univ., Kyoto.*) Jap. J. me Sci., Trans. I Anat. **4,** 317—318 (1933).

An rund 400 Japanerschädeln bekannten Alters und Geschlechts wurden 85 (im Nachtr dazu 5 weitere) nichtmeßbare Schädelvarietäten, teils mit unterschiedlicher Größe, mit unt schiedlicher Häufigkeit und mit verschiedenen Typen beobachtet. Die Befunde sind statistis und mit Altersdiagrammen dargestellt. 23 Variationen stehen unter Alters-, 26 unter G schlechts- und 36 unter anderen, unbekannten Einflüssen. Der Gehirnschädel scheint dem Alter einfluß für die beobachteten Varietäten stärker zu unterliegen als der Gesichtsschädel; d Geschlechtseinfluß äußert sich bei beiden gleich. Die Altersveränderungen sind im männlich Geschlecht stärker als im weiblichen. Die rechte Seite ist in jeder Beziehung variabler als d linke. *K. Saller* (Göttingen).

Castaldi, Luigi, e Edmondo Bray: Studio biometrico sulla variabilità e sulle corr lazioni dei pesi dell'encefalo e dei suoi principali segmenti nell'uomo. (Biometrisches St dium über die Variablität und die Korrelationen der Gewichte des Gehirnes und sein hauptsächlichen Abschnitte beim Menschen.) (*Istit. Anat., Univ., Cagliari.*) Psychiat Bl. **38,** 379—385 (1934).

Es wurden 100 Gehirne männlicher und ebenso viele weiblicher Personen a Florenz im Alter von 21—70 Jahren in toto und in den einzelnen Abschnitten na der Methodik von Chiarugi gewogen und die gewonnenen Ziffern nach den biometrisc statistischen Rechnungen bearbeitet. Verff. kommen zu den folgenden Schlüssen: D Variabilität ist größer beim Gewicht der Oblongata, kleiner beim Gewicht des Kle hirns. Die Gewichtsvariabilität ist (Pons ausgenommen) kleiner beim weiblich Geschlecht. Unter den Gewichten der untersuchten Gehirnabschnitte besteht ei positive Korrelation: die entsprechenden Korrelationskoeffiziente sind kleiner bei d Korrelation zwischen dem Gewicht der Oblongata und dem Gewichte des Pons u

Kleinhirns ausgefallen, größer bei der zwischen den Gewichten des Klein- und Großhirns. Es besteht eine positive Korrelation zwischen dem Gewichte der unterhten Gehirnabschnitte und Körpergröße, sie ist sehr klein zwischen dem Gewicht Oblongata und der Körpergröße und erreicht ihren größten Wert zwischen Geht des Kleinhirns und Körpergröße. Es besteht eine bescheidene Korrelation schen Hirngewicht und Kopfindex: die Korrelation ist sehr klein zwischen Pons-, inhirn-, Gehirngewicht und Kopfindex. Sie ist negativ zwischen Oblongatagewicht l Kopfindex. *Biondi* (Mendrisio).₀

Brandt, Walter: Konstitutionsanatomische Untersuchungen am Brustschulterarat des menschlichen Fetus. (*42. Vers. d. Anat. Ges., Würzburg, Sitzg. v. 24.—27. IV. 34.*) Anat. Anz. **78**, Erg.-H., 27—34 (1934).

An 62 Feten wurde der Deltamuskel konstitutionsanatomisch und metrisch ersucht. Aus den Gestaltungsvorgängen von Formbildung, Wachstum und Differzierung von Knochen und Muskeln ergibt sich das charakteristische Bild der fetalen ulter. *K. Saller* (Göttingen).

Venzmer, Gerhard: Rassenkunde und Typenlehre. Erbarzt (Sonderbeil. d. Dtsch. ztebl. 1934 II) **1**, 24—26 (1934).

Die verschiedenen Konstitutionstypen können an und für sich innerhalb jeder sse auftreten, doch überwiegt in den einzelnen Rassen die Anlage zur Hervorbringung timmter Typen. Unter den nordischen Menschen hat zweifellos der schlankwüchsige p die Oberhand, freilich wohl mit einem mehr oder weniger deutlichen athletischskulären Einschlag. In der fälischen Rasse scheinen athletische und rundwüchsige rkmale gemischt, in der dinarischen dürfte ein athletisch-muskulärer Zug überegen, wiewohl man auch nicht selten rein schlankwüchsige Dinarier findet. Die ische und die ostbaltische Rasse neigen besonders zur Hervorbringung rundwüchsiger pen, in der westischen Rasse scheint ein schlankwüchsiger Typ das Übergewicht zu ben. Demnach stellen die Konstitutionstypen die verschiedenen Möglichkeiten des rmalen menschlichen Erscheinungsbildes dar, die an sich zwar innerhalb aller Rassen rkommen können, im einzelnen aber eine unverkennbare biologische Verwandtschaft gewissen Rassen erkennen lassen, die sich durchaus nicht auf das Leibliche beränkt, sondern auch in das Seelische hinüberreicht. *K. Thums* (München).₀

Dart, Raymond A.: The dentition of Australopithecus Africanus. (Das Gebiß des ustralopithecus africanus.) Fol. anat. jap. **12**, 207—221 (1934).

Die vorliegende Studie befaßt sich mit der Stellung des Australopithecus africanus im nschlichen Stammbaum, hauptsächlich auf Grund der Merkmale seiner Zähne. Sowohl Incisiven und Canine als auch die Milchmolaren und die ersten Dauermolaren des Australohecus werden von Dart als nicht äffisch, sondern dem Menschen nahestehend aufgefaßt. nzu kommen noch einige Merkmale des Schädels wie besonders die vortretende Stirn und geringe Prognathie, die den Verf. in seinem Urteil noch bestärken, daß Australopithecus ie prähominide Form gewesen sei, ein Omnivore mit Bevorzugung der Fleischkost, der seine hne nicht mehr als Waffe gebrauchte und schon Intelligenz besaß. Von den lebenden nthropoiden steht Schimpanse dem Australopithecus am nächsten. Gorilla zeigt nach Dart ine Beziehungen zu Australopithecus, hingegen Orang und Gibbon. Von den fossilen Funden mmt D. nicht Dryopithecus, sondern Propliopithecus aus dem Oligozän von Fayum als Vorren des Australopithecus in Anspruch, so daß für ihn die Linie von Propliopithecus über ustralopithecus zu Homo führt. — Die Arbeit enthält 5 Tafeln mit Abbildungen.

Josef Weninger (Wien).

Forch, Harry: Die Zahngrößen des Homo Heidelbergensis und des Gegenwartsenschen. Ein Vergleich. Erlangen: Diss. 1934. 19 S.

Am Gipsabguß des Heidelberger Unterkiefers wurden Messungen über die Zahngröße rgenommen und in Vergleich gesetzt mit Messungen, die andere Autoren an jetzt lebender evölkerung angestellt haben. Es ergab sich, daß die Zähne des Jetztmenschen denjenigen des omo Heidelbergensis gegenüber nur wenig reduziert sind, während die Kiefermaße enorm genommen haben. Die Verkleinerung des Zahnbogens erfolgte dabei weniger im Molarenbiet, als im Gebiet der Frontzähne. Aus diesen unterschiedlichen Reduktionsvorgängen klärt sich der heute oft zutage tretende Platzmangel der Zähne, der besonders bei den Frontnen ausgesprochen ist, und die Schwierigkeit beim Durchbruch des dritten Molaren.

K. Saller (Göttingen).

● **Pittard, Eugène: La castration chez l'homme et les modifications morphologiqu qu'elle entraîne. Recherches sur les adeptes d'une secte d'eunuques mystiques, skoptzy.** (Die Kastration beim Menschen und die danach folgenden morphologisch Veränderungen. Untersuchungen an den Skopzen, Angehörigen einer mystisch Eunuchensekte.) Paris: Masson et Cie. 1934. 329 S. u. 70 Abb. Frcs. 60.—.

Exakte Messungen über den Einfluß der Kastration stehen beim Menschen no aus. Wie Verf. in der Einleitung betont, halten nicht alle bisher im Schrifttum an gebenen Maße der Kritik stand. Teilweise sind es Einzelbeobachtungen, die eben n als kasuistische Beiträge zum Problem zu werten sind; zum Teil haben die Auto Vergleichswerte gleichrassiger Menschen, die nicht kastriert sind, überhaupt n ernstlich herangezogen. Es ist das große Verdienst des Verf., sich um das interessa Problem intensiv bemüht zu haben in langjährigen Messungen an den Skopzen, e bekannten mystisch-religiösen Sekte, die sowohl in Rußland als auch in Rumäni verbreitet ist. Trotz der von der übrigen Bevölkerung ziemlich zurückgezogen Lebensweise gelang es dem Verf., ihr Vertrauen zu gewinnen und je 50 männl Personen aus der Gruppe der Früh- und Spätkastraten zu messen, mit den Zahlen d bisherigen Forscher verglichen, ein schönes Material! Im einzelnen sind in der Un suchung ausgewertet: Gesamtlänge, Länge des Oberkörpers, der Beine, Spannwei der Arme, ferner die am Lebenden zu bestimmenden Kopfmaße, wie Länge, Br Höhe des Hirnschädels sowie des Gesichtes. Leider fehlen Röntgenogramme, die u über manche Probleme noch Aufschluß gegeben hätten (Sella turcica, Epiphysen us Nach einer kultur-historisch sehr interessanten Einleitung über die Kastrationsw kungen an Mensch und Tier werden die bisher bekannten Sitten und Gebräuche d Skopzen beschrieben und die Technik der Kastration geschildert. Die meist zw zeitig vorgenommene Entfernung von Hoden und Penis scheint relativ gut überstand zu werden; die bisherigen Mortalitätsziffern dürften übertrieben sein. Die morph logischen Veränderungen der Kastration sind am ausgesprochensten bei den vor d Pubertät Operierten, die durch ihre Körpergröße, ihre langen Arme, durch das Feh der charakteristischen männlichen Behaarung am Genitale und Gesicht auffall Die Messungen wurden mit dem reichen Zahlenmaterial verglichen, das Verf. in R mänien gesammelt hatte. Es zeigte sich hierbei, daß die Frühkastraten an Körpergrö den Durchschnitt der übrigen Bevölkerung übertreffen, und zwar hauptsächlich dur die Verlängerung der unteren Extremität, wobei die Tibia einen besonders groß Anteil haben soll. (Durchschnittliche Körpergröße der Skopzen 1807 mm, Rumän 1786 mm, Beinlänge 923 bzw. 851.) Daß die obere Extremität sich ebenfalls verlänger ergab sich aus der Spannweite, einem anthropologisch allerdings etwas unsicheren Ma (Skopzen 1920 mm, Runc. 1839 mm). Interessant waren die Ergebnisse der Schäd messungen, die zeigten, daß in allen drei Dimensionen (Länge, Breite, Höhe) ei absolute Verkleinerung vorhanden war, was um so mehr ins Gewicht fällt, als bei z nehmender Körpergröße diese Maße ebenfalls eine Zunahme erfahren müßten. A den Befunden folgert Verf. auf eine Verkleinerung des Gehirnes selbst. Am Gesicht schädel konnte eine Verbreiterung der oberen Partien (Zunahme der Naso-Malarbreit und eine Vergrößerung der Gesichtshöhe festgestellt werden. Einige Teile des G sichtes scheinen im Wachstum zurückzubleiben, wie z. B. die Nase, Ohrbreite u die Größe des Mundes, andere Maße dürften etwas größer sein, wie vordere Interorbit breite, Jochbogenbreite, Stirnbreite, Ophryon-Alveolenhöhe, Ophryon-Gnathio höhe und Ohrhöhe. — Die Spätkastraten sind wesentlich kleiner (1701 mm), bei ei Oberkörperhöhe von 887 mm und einer Beinlänge von 813 mm. Die Hirnschädelma sind größer als bei den Vollkastraten. Der nach dem Lebenden geschätzte Schäde inhalt (Methode Manouvrier) beträgt für die Vollkastraten 1768 ccm, für die Spä kastraten 1851. Letztere trugen vielfach Bärte. Der Arbeit sind außer den bekannte Bildern von Tandler-Grosz, Koch und Pelikan noch eigene Photographien be gegeben, aus denen besser als aus jeder umständlichen Beschreibung die außerorden

.e Umgestaltung des Körpers, besonders des Gesichtes hervorgeht. Ein großer Teil
Kastraten macht durchaus den Eindruck von Frauen. *Hett* (Halle a. d. S.).

Majima, S., and S. Itakura: On the relation between the blood groups and the form the dental arch and condition of occlusion in Formosan lepers (Fookien-Chinese cendants). (Über die Beziehung zwischen Blutgruppen, Zahnbogenform und Occlusbedingung bei Leprakranken Formosas [Fookien-Chinesen-Abkömmlinge].) (*Gonment Leper Asylum, Formosa.*) J. med. Assoc. Formosa **33**, Nr 7, engl. Zusammenung 105—107 (1934) [Japanisch].

An 87 Leprösen wurden die im Titel genannten Beziehungen untersucht und mit den unden an gesunder Bevölkerung verglichen. Angesichts der Kleinheit des Materials eren sich keine gesicherten Befunde. *K. Saller* (Göttingen).

Stefko, W. H.: Beiträge zur pathologischen Anatomie der Tuberkulose bei den ngolen und der vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Lungen bei den Monen. Bull. internat. Acad. pol. Sci., Cl. Méd. Nr **2/5**, 209—247 (1933).

Nach einleitenden Hinweisen auf die Literatur über rassische Besonderheiten Tuberkuloseverlaufs berichtet Verf. über rasseanatomische Untersuchungen an ngolenlungen. Im Vordergrund der Ergebnisse stehen Feststellungen über ein von europäischen Lunge abweichendes Verhalten des Bronchialbaums. Abgesehen von er Vermehrung der Bronchialöffnungen auf der Schnittfläche der Lunge um das 5fache der bei russischen Lungen gefundenen Zahl bestehen auffallende Verschiedenten im Bau der Bronchen. Ein großer Teil der mittelgroßen Bronchien ist knorpeli und besitzt eine außerordentlich stark gefältelte Schleimhaut mit oft pilzförmigen nebungen, ihr Gehalt an Lymphfollikeln ist auffallend groß, die Elastica ist schwach, Muskelschichte stark entwickelt. Auch im peribronchialen Gewebe finden sich viele mphocyten. Der Reichtum an lymphoidem Gewebe in den Bronchialwänden wird der Ausdruck eines rassenmäßig bedingten Status lymphaticus der Mongolen vertet. Die Maße der Alveolen sind größer als beim Russen, die Zahl der Alveolarnge ist im Verhältnis zur Zahl der Bronchioli respiratorii viel geringer, da meist Bronchiolus resp. unter Vermittlung eines ganz kurzen Alveolargangs in ein einziges t alveolaren Ausbuchtungen versehenes Säckchen ausmündet. Damit hängt es sammen, daß die russische Lunge einen viel dichteren Eindruck macht als die an degewebigen Scheiden ärmere Mongolenlunge. In einem weiteren Abschnitt behtet Verf. über pathologisch-anatomische Untersuchungen an Fällen von Lungenerkulose bei Mongolen. *Wurm* (Heidelberg).

● **Muckermann, Hermann: Eugenik.** Berlin u. Bonn: Ferd. Dümmler 1934. II, 173 S. u. 34 Abb. geb. RM. 5.85.

Das Buch betont sehr scharf einen Unterschied zwischen Eugenik und Rassengiene. Die Eugenik befaßt sich mit dem Erbgut von Völkern oder Bevölkerungen ne Rücksicht auf anthropologische Rassen, der Begriff Rassenhygiene kann allzuht die Möglichkeit einer Förderung bestimmter anthropologischer Rassen vorschen. Nur der Eugenik will die Schrift dienen und ihre Arbeit aufs Volk abstellen; ß das Buch in dieser Hinsicht „das erste seiner Art" sei, wie die Einleitung behauptet, freilich übertrieben. Für den weiten Leserkreis, an den sich Muckermann wendet, rden eugenische Befunde mit Geschick und leichtverständlich zusammengestellt. ch einem Überblick über Ursprung und Entwicklung der Eugenik werden einige genisch wertvolle Ergebnisse der menschlichen Erbforschung, dann vorwiegend f Grund eigener Arbeiten die erbbiologische Differenzierung des Nachwuchses bechen. In einem Abschnitt über eugenische Erziehung werden allgemeine Maßgeln gegeben, die dann in den Abschnitten über eugenische Auslese des Nachwuchses blich Belasteter und eugenische Auslese zur Förderung der erbgesunden Familie ch besonders ausgebaut werden. Der Schlußabschnitt mit Literaturangaben aus m eugenischen Schrifttum ist etwas einseitig zusammengestellt und läßt vor allem

viele neuere Literatur vermissen, so etwa auch zu S. 71 die Untersuchung Dahlberg nach der die Fortpflanzungsziffern der Schizophrenen in Schweden unter dem Lande durchschnitt liegen und zur Bestanderhaltung nicht ausreichen. *K. Saller.*

Der Organismus als Ganzes.

Allgemeine Serologie, Lebensrhythmen, Altern und Tod.

Herelle, F. d', et T. L. Rakieten: Mutations as governing bacterial characters and serologic reactions. (Mutationen als beherrschender Einfluß auf die bakteriologischen Wesenszüge und serologisches Verhalten.) (*Div. of Protobiol., Yale Univ. School Med., New Haven.*) J. inf. Dis. **54**, 313—338 (1934).

Als Ausgangsstamm für die Mutationsversuche wurde ein anfänglich phagfreier Stamm von Salmonella enteritidis, Typ. Danysz, benutzt. Unter länger dauernder Einwirkung eines auf ihn wirksamen Phagen wurden aus dem Ausgangsstamm eine fast unbegrenzte Reihe von Varianten gewonnen, von denen 10 in Reihenfortimpfungen eingehender untersucht wurden. Hierbei zeigte sich, daß jede biologische oder serologische Eigenschaft variieren kann, allein und unabhängig oder gleichzeitig mit anderen. Die beobachteten eintretenden neuen Formen sind nicht Stufen oder Phasen eines Entwicklungscyclus (wie Hadley annimmt), sondern Mutationsfolgen in reinstem Sinne. Diese experimentelle Dauermodifikationserzeugung durch Phageinwirkung gibt das Verständnis für das Vorkommen der so häufig in der Natur gefundenen phagenbehafteten Varianten der verschiedenen Bakterien. Sie entwickeln sich als Folgeerscheinungen des oft sehr langdauernden oder ständigen symbiontischen Mischwachstums von Bacterium mit Phage. Aus der Häufigkeit und Mannigfaltigkeit der Phagen in der Natur ergibt sich der mögliche Formen- und Variationsreichtum der phagbehafteten Bakterienvarianten. (Vgl. diese Ber. **5**, 253 [Hadley].)

Curt Sonnenschein (Hamburg).°°°

Wiener, Alexander S.: Individuality of the blood in higher animals. II. Agglutinogens in red blood cells of fowls. (Die Individualität des Blutes bei höheren Tieren. II. Die Agglutinine in den roten Blutkörperchen der Kücken.) (*Dep. of Path., Jewish Hosp., Brooklyn, N. Y.*) J. Genet. **29**, 1—8 (1934).

Landsteiner und Miller zeigten Multiziplität der Gruppen im Blut bei Hühnern und Enten mit Hilfe der Immunsera, gewonnen bei Kaninchen, während Todd eine fast vollkommene Differenzierung bei Hühnern bei Hilfe von Immunisoagglutinine nachwies. Mischt man die Immunsera und absorbiert mit einem Blut, so agglutiniert das Serum nicht mehr das zur Absorption benutzte Blut, wohl aber das Blut sämtlicher anderer Tiere. Von untersuchten Tieren konnte ein jedes mit dieser Methode serologisch unterschieden werden. Verf. analysierte die einzelnen Familien aus den Protokollen von Todd, um festzustellen, welche ist die Minimalzahl der Blutreceptoren, die postuliert werden muß. Wahrscheinlich enthält das Todds polyvalente Serum 15 verschiedene Agglutinine. Die zugehörigen Receptoren vererben sich alle nach den Mendelschen Regeln, wobei wenigstens ein Teil (mindestens 3) als multiple Allelomorphe aufgefaßt werden können. (Vgl. diese Ber. **29**, 52.)

L. Hirszfeld (Warschau).°°°

Boyd, William C., and Elisabeth W. Walker: Failure to find individual blood differences in guinea pigs or in mice. (Mißlungene Versuche, besondere Blutdifferenzen bei Meerschweinchen und Mäusen zu finden.) (*Evans Mem., Massachusetts Mem. Hosp., Boston.*) J. of Immun. **26**, 435—436 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 176.

Blinov, N.: Die Isohämoagglutinationsuntergruppen A_1 und A_2 und ihre praktische Bedeutung für die Bluttransfusion. (*Serol. Laborat., Forsch.-Inst. f. Bluttransfusion u. I. Chir. Klin., II. Med. Hochsch., Leningrad.*) Dtsch. Z. Chir. **243**, 400—411 (1934).

Kaku, Suisen: Enthält das Zentralnervengewebe Blutgruppensubstanz? (*Bakteriol. Inst., Med. Schule, Taihoku, Formosa.*) J. med. Assoc. Formosa **33**, Nr 4, dtsch. Zusammenfassung 53 (1934) [Japanisch].

Die Frage, ob das Großhirngewebe Blutgruppensubstanz enthält, wurde nur von Kritschewski und Schwarzmann bejaht, von allen anderen Autoren, wie Witebsky und

abe, Yoshida, Komiya, Hagi u. a., verneint. Warum die Blutgruppensubstanz in sem Gewebe unerkennbar sein sollte, erschien auch dem Verf. unbegreiflich. Er benutzte die Untersuchung ein verhältnismäßig stark verdünntes Testserum und fügte dazu Blut- perchen, deren Menge etwa $^1/_{1500}$ des Testserums entsprach. Das Zustandekommen der glutinationsreaktion wurde durch Zentrifugieren bewirkt und auf diese Weise das Vorhanden- von Agglutinin sichergestellt, womit der Gehalt von Blutgruppensubstanz im Nervengewebe Groß- und Kleinhirn sowie des Rückenmarks bewiesen ist. Die Möglichkeit, wie in den leren Organen, so auch in den zentralen Nervengeweben die Blutgruppensubstanz nachzu- sen, ist demnach nur von genügender Genauigkeit der Untersuchung abhängig.

Autoreferat.°°

Satoh, Takeo: „Blutgruppenferment" und Blutgruppensubstanz im Speichel. *iss. Abt., Inst. f. Exp. Krebsforsch., Univ. Heidelberg.*) Klin. Wschr. **1934 I,** 798 800.

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 174. °

Jorpes, E., und G. Norlin: Über die chemische Natur der Blutgruppenmerkmale. *iem. Abt., Karolin. Inst., Stockholm.*) Z. Immun.forsch. **81,** 152—162 (1933).

Vgl. Ber. Physiol. **80**, 348. °°

Freudenberg, Karl, und Helmut Eichel: Über spezifische Kohlehydrate der Blut- ppen. Liebigs Ann. **510,** 240—248 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 33. °°

Blanchard, E. W.: An experimental study of the opsonins of the blood. III. Further dies of their relationship to adrenal cortical function. Physiologic. Zoöl. **7,** 493—508 34).

Ökologie, Biogeographie.

Allgemeines.

Schmidt, M.: Immunitätszüchtung bei Tabak. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. Züchtungs- sch., Müncheberg, Mark.*) Naturwiss. **1934,** 557—559.

Angesichts der bedeutenden Einfuhr von Rohtabak in Deutschland (1932: 29 Mil- nen RM.) ist es notwendig, mit allen Mitteln die Konkurrenzfähigkeit des deutschen bakbaus zu steigern. Von diesem Gesichtspunkt aus gesehen hat die Bekämpfung n Schädlingen und Krankheiten erhöhte Bedeutung gewonnen. Die gefährlichste bakkrankheit ist die „Wildfeuer" genannte bakterielle Blattfleckenkrankheit, deren reger, Pseudomonas tabaci, von Wolf und Foster in Amerika entdeckt wurde. Die itter weisen anfangs kleine runde chlorotische Flecke auf, die sich allmählich ver- ißern und dabei von der Mitte aus braun und trocken werden, so daß schließlich r ein chlorotischer Ring an der Peripherie übrig bleibt. Die Flecken können mehrere ntimeter Durchmesser haben und miteinander verschmelzen, wodurch vielfach das nze Blatt zugrunde geht. Kühles, feuchtes Wetter begünstigt das Auftreten der ankheit. Chemische Bekämpfung der Krankheit ist unsicher. Daher haben das W.I. für Züchtungsforschung in Müncheberg, das Tabakforschungsinstitut für das utsche Reich und die Biologische Reichsanstalt in Berlin-Dahlen in gemeinschaft- ner Arbeit die züchterische Bekämpfung der Krankheit aufgenommen. Feldbeob- ntung, Einzelpflanzeninfektion durch Nadelstich und Masseninfektion von Säm- gen nach Stapp dienen als Mittel züchterischer Auslese. 1932 und 1933 wurde in incheberg ein größeres Tabaksortiment geprüft. 102 Sorten, Varietäten und Her- nfte von N. tabacum, 9 Varietäten von N. rustica, N. glutinosa, N. paniculata und Langsdorffii erwiesen sich als empfänglich, ebenso N. silvestris, N. viscosa (wahr- neinlich N. Langsdorffii var. longiflora), N. affinis, N. micrantha, N. plumbaginifolia, fragrans, N. speciosa und N. longiflora waren mehr oder minder widerstandsfähig. derstandsfähigkeit zeigt sich bei Nadelstichinfektion dadurch, daß um die Impf- lle ein chlorotischer Ring gebildet wird, der sich aber nicht weiter ausbreitet und n der Mitte niemals braun und trocken wird. Die Blätter sind je nach Alter, Größe, rte und ähnlichen Faktoren verschieden empfänglich, was die Auslese erschwert.

Das Sämlingsinfektionsverfahren nach Stapp bewährte sich vorzüglich. Bei a fälligen Formen starben fast alle Pflänzchen. Bei der widerstandsfähigen N. affi erkranken die Sämlinge anfangs leicht an den ersten Blättern, erholen sich aber ba völlig. Der durch obige Ergebnisse gewiesene Weg der Kombinationszüchtung ist a genetischen und anderen Gründen nur schwer gangbar. Größere Bedeutung wird d Transgressionszüchtung mit Hilfe schwach anfälliger N. tabacum-Formen gewinne möglicherweise auch die künstliche Mutationsauslösung bei hochwertigen Rauchtabake

Ufer (Berlin).

Reynolds, E. B., D. T. Killough and J. T. Vantine: Size, shape, and replicati of plads for field experiments with cotton. (Größe, Gestalt und Häufigkeit der Teilstü bei Baumwollfeldversuchen.) (*Div. of Agronomy, Texas Agricult. Exp. Stat., Colle Stat., Tex.*) J. amer. Soc. Agronomy **26**, 725—734 (1934).

Bei unbeschränktem Raum soll die Länge der Teilstücke 100—150 Fuß betragen u eine 6—7fache Wiederholung Anwendung finden; bei beschränktem Raum sollen die Teilstü bei Baumwollfeldversuchen 50—100 Fuß lang sein und eine größere Zahl von Wiederholung durchgeführt werden (12 Parallelstücke). Die Form soll stets schmal-lang sein. *W. Ri*

Mahalanobis, P. C.: Statistical notes for agricultural workers. XV. Analysis rotational experiments with cotton, groundnut, and juar in berar, with notes on desig for rotational experiments. (*Statist. Laborat., Presidency Coll., Calcutta.*) Indian agricult. Sci. **4**, 361—385 (1934).

Kisser, J., und L. Portheim: Versuche über die Verwendbarkeit von Wasserstof superoxyd als Saatgutbeizmittel. Phytopath. Z. **7**, 409—426 (1934).

In vorliegender Studie beschäftigen sich die beiden Autoren zunächst mit einer B sprechung der Beizwirkung verschiedener chemischer Agenzien, unter Berücksichtigung ih Wirksamkeit als Totaldesinfiziens. Es erscheint wichtig, Stoffe zu benützen, die rasch u sicher wirken und deren Handhabung bequem ist. Ferner ist darauf Wert zu legen, daß d Beizwirkung rasch abklingt, so daß das Saatgut gefahrlos gesät und auch später verfütte werden kann. Ebenso sollen solche chemische Agenzien verwendet werden, welche nicht all intensiv im Korne festgehalten werden. Ein allfälliger Übertritt dieser Stoffe in die hera wachsende Pflanze könnte bedenklich sein. 30proz. Wasserstoffsuperoxyd der österreichische chemischen Werke stellen ein in dieser Richtung brauchbares Mittel dar. Das genannte Pr dukt enthält außerdem noch Mineralsäuren in einer Menge von 0,1% und reagiert daher saue Die Beizung erfolgt in Epruvetten unter kräftigem Durchschütteln. 2—4% des Same gewichtes werden von dem Desinfiziens gereicht. Zur Beobachtung der Beizwirkung werd die Körner in Bouillonröhrchen, welche teils sauer, teils alkalisch reagieren, überführt und b Zimmertemperatur einige Wochen beobachtet. Eine Totalsterilität, ohne Schädigung d Keimverlaufes, wird bei nachstehenden Samen erzielt: Pisum sativum, Lens esculenta, Vic sativa, Soja hispida und Phaseolus vulgaris. Bei diesen Proben genügt eine 2proz. Men von 30proz. Wasserstoffsuperoxyd, um den Erfolg zu gewährleisten. Fagopyrum esculentu und Solanum lycopersicum können nur mit 5% von 30proz. Wasserstoffsuperoxyd keimfr gemacht werden. Diese Quantität bedingt bereits eine Herabsetzung der Keimenergie. Ein Teilerfolg, welcher praktischen Bedingungen, wo ja nicht Totaldesinfektion gefordert wir genügt, erzielt man bei Rettichen. Kohl, Kraut und Spinat können nicht erfolgreich de infiziert werden. Bei Spinat kann in keinem einzigen Falle Sterilität erzielt werden, diese Ta sache hängt mit der Oberflächenbeschaffenheit des Kornes und seiner schweren Benetzbarke zusammen. Gerste, Hafer, Mais und Hafer können weitgehend, aber nicht vollkommen kein frei gemacht werden. Zu beachten ist, daß sich verschiedene Sorten der Cerealien unterschie lich verhalten und weitere Untersuchungen noch manches Neue bringen können. Bei d Cerealien dürfte der Praxis wohl mit der teilweisen Desinfektion gedient sein. *Niethamme*

Luthra, Jai Chand, and Abdus Sattar: Some experiments on the control of loos smut, Ustilago tritici (Pers.) Jens., of wheat. (Einige Versuche über die Bekämpfur des Weizenflugbrandes, Ustilago tritici [Pers.] Jens.) Indian J. agricult. Sci. **4**, 177 b 199 (1934).

Die in Vorschlag gebrachten „neuen und vereinfachten" Bekämpfungsmethoden d Weizenflugbrandes offenbaren eine erstaunliche Nichtbeachtung der einschlägigen Literatu So ist den Verff. augenscheinlich nicht bekannt, daß die Praxis durch die Arbeiten von App und Riehm seit 1911 (!) über einfachere Heißwasserverfahren verfügt und daß das „neue Lauwasserverfahren gleichfalls bereits 1911 von Störmer ausgearbeitet worden ist. I übrigen sind alle älteren Bekämpfungsmethoden durch die bahnbrechenden neuen Arbeite von Gassner und Kirchhoff überholt. Das außerdem in der vorliegenden Veröffentlichun

itgeteilte Verfahren, zur Beizung die Wärme der Tropensonne auszunutzen, mag für die ndwirtschaft in bestimmten Gebieten Indiens einen Gewinn darstellen, hat aber nur eine schränkte lokale Bedeutung. Gegen die Zuverlässigkeit dieser Methode lassen sich gewichtige denken geltend machen. *Hassebrauk* (Braunschweig).

Richter, O.: Zur Frage des Erhaltenbleibens des Chlorophylls in herbstlich verbten, mit Tierminen versehenen Blättern. (*Inst. f. Botanik, Warenkunde, Techn. ikroskopie u. Mykol., Dtsch. Techn. Hochsch., Brünn.*) Ber. dtsch. bot. Ges. **52**, 2—194 (1934).

In Ergänzung der kürzlich erschienenen, das gleiche Thema behandelnden Arbeit n Werth [Ber. dtsch. bot. Ges. **51**, 360 (1933)] weist Verf. auf frühere eigene Verfentlichungen über grün gebliebene Nepticuliden-Minen an Pappeln- und an Eichenättern und Lithocolletis-Minen an Ahornblättern hin, gleichzeitig auf von Räupchen nfressene grüne Stellen in im übrigen vergilbten Ahornblättern. *Radeloff.*

Zervos, Skévos G.: La maladie des pêcheurs d'éponges. Paris méd. **1934 II**, 89—97.

Ambialet, R.: Sur l'entraînement des larves de moustiques dans les cours d'eau. Litführung von Mückenlarven von fließenden Gewässern.) Arch. Inst. Pasteur Alrie **12**, 205—208 (1934).

Drei Beobachtungen, aus denen der Autor schließt, daß nicht selten Mückenlarven, runter auch Anopheleslarven, in größerer Zahl, besonders bei plötzlichen Regenissen, stromab geführt und in Plätze eingeschwemmt werden, wo sie vorher fehlten. *Martini* (Hamburg).

Taylor, A. W.: A note on mosquitos breeding in tree-holes in Northern Nigeria. ll. entomol. Res. **25**, 191—193 (1934).

Séguy, E.: Destruction des moustiques. Ann. Hyg. publ., N. s. **12**, 421—431 934).

Prunier, M.: L'élevage de la race ovine de Boukkara à Nioro (Soudan) et ses possiités en A. O. F. Bull. Acad. vét. France **7**, 188 (1934).

Der Organismus und die anorganische Umwelt. Anpassung.

Jores, Arthur: Über den Einfluß des Lichtes auf die 24-Stundenperioden des Menhen. (*Med. Univ.-Klin., Rostock.*) Dtsch. Arch. klin. Med. **176**, 544—549 (1934).

Es wird untersucht, wie weit das Licht einen Einfluß auf die 24-Stunden-Perioden t. Bei 4 Kaninchen werden die Augen durch Wundklammern verschlossen und mperatur wie Blutzucker stündlich gemessen. Es ergab sich eine deutliche Störung r Rhythmen. Weiter wurden 4 Blinde in ein Dunkelzimmer gebracht und bei ihnen mperaturverlauf und Wasserausscheidung 4stündlich verfolgt. Auch hier ergaben h deutliche Störungen des Rhythmus nach Einbringen der Versuchsperson ins unkle. Es wird aus den Versuchen geschlossen, daß der Wechsel zwischen Tag und acht einen Einfluß auf die 24-Stunden-Rhythmen hat. Das Licht stellt jedoch, wie h aus den bisherigen Beobachtungen zu dieser Frage ergibt, nicht den einzigen ktor dar. *Jores* (Rostock).

Fay, A. C.: The effect of hypertonic sugar solutions on the thermal resistance of bacria. (Der Einfluß hypertonischer Zuckerlösungen auf die Hitzewiderstandsfähigit von Bakterien.) (*Dep. of Dairy Industry, Iowa State Coll. of Agricult. a. Mechanic rts, Iowa City a. Dep. of Bacteriol., Kansas State Coll. of Agricult. a. Appl. Science, anhattan.*) J. agricult. Res. **48**, 453—468 (1934).

Es wird gezeigt, daß eine Anzahl von Bakterien in Gegenwart hoher Zuckerkonzentranen eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Erhitzung aufweist. Einige fundamentale nkte des Mechanismus dieser Schutzwirkung werden aufgezeigt. Anscheinend spielt die rmeabilität der Zellen dabei eine wichtige Rolle. Die Schutzwirkung eines Zuckers steigt t dem Anstieg des osmotischen Druckes in einer Reihe von Konzentrationen. Jedoch igten nicht alle Zucker die gleiche Wirkung, Maltose und Lactose schützten nur wenig oder r nicht, wogegen hypertonische Lösungen von Dextrose und anderen Zuckern in Bouillon, ilch, Wasser, Speiseeis, auch gewisse Keimarten deutlich im Sinne einer Schutzwirkung

gegenüber Erhitzung einwirken. Zusatz von Zuckern nach der Erhitzung führt zu keine Erhöhung der Zahl der überlebenden Keime. Es zeigten auch nicht alle Zellen eine Erhöhun der Hitzeresistenz in hypertonischen Lösungen. Wahrscheinlich tritt eine Steigerung de Widerstandskraft bei solchen Zellen ein, die eine starke Empfindlichkeit gegenüber Wasse bei geringem Temperaturanstieg besitzen. Waschen der Keime nach ihrer Exponierung i hypertonischen Lösungen entfernt jede Schutzwirkung, die die Zuckerlösung den ungewaschene Zellen verliehen hat. Weiter wird gezeigt, daß hypertonische Zuckerlösungen die Gerinnur von Eiweiß verzögern oder völlig verhindern. *F. Hoder* (Heidelberg).°°

Blaringhem, Louis: La température des fleurs. (Die Temperatur der Blüten C. r. Acad. Sci. Paris **199,** 501—504 (1934).

In einer gedrängten Übersicht gibt Verf. die hauptsächlichen, an ungefähr 3000 Me sungen gewonnenen Resultate seiner Untersuchungen über die Temperatur von Blüte im Freien wieder; die Messungen erfolgten mit Thermonadel und transportablem Ga vanometer. Verf. fand bei vielen Blüten in gewissen Altersstufen Übertemperierunge bei Weigelia, Tropaeolum, Cucurbita, Narcissus u. a. überstieg die Blütentemperat in einzelnen Fällen die Außentemperatur um 6—8°. Normalerweise betragen die Übe temperaturen nur 1—6°; ihre Höhe ist weitgehend von der Witterung abhängig; be sonders markant treten sie i. a. vormittags zwischen 8 und 11 Uhr auf. Blüten vo benachbarten Pflanzen weisen oft größere Verschiedenheiten auf; insbesondere zeige sich Differenzen zwischen Blüten von reinen Linien und Bastarden (hier müßten alle dings Paralleluntersuchungen im Laboratorium unter genau definierten Bedingunge weiteres Beweismaterial erbringen!) sowie zwischen männlichen und weiblichen Blüte bei Zwei- und Einhäusigkeit, die männlichen Blüten zeichnen sich dabei durch durch höhere Temperaturen aus. Das stimmt mit früheren Befunden des Verf. b Arum überein, wo eine besonders starke Temperaturerhöhung im männlichen Stadiu des Blütenstandes eintritt. Als Einzelbeispiele gibt Verf. 2 Messungsreihen bei Lathyr odoratus wieder, die den Einfluß des Entwicklungsstadiums der Blüten zeigen.

Filzer (Tübingen).

Coker, R. E.: Influence of temperature on form of the freshwater Copepod, Cyclop vernalis Fischer. (Der Einfluß der Temperatur auf die Form des Süßwassercopepode Cyclops vernalis Fischer.) Internat. Rev. d. Hydrobiol. **30,** 411—427 (1934).

Nachkommen eines einzigen ♀ von Cyclops vernalis wurden bei verschiedene Temperaturen (zwischen 7 und 30°) weitergezüchtet. Dabei ergab sich, daß sich d Körpergröße im umgekehrten Verhältnis zur Temperatur ändert. Die Länge der Furc ändert sich parallel zu der des ganzen Körpers; dagegen ist das Verhältnis zwische Änderung der Körperlänge und Änderung der Länge der Furca starken individuelle Schwankungen unterworfen. Das Verhältnis von Länge zu Breite der Furca ände sich bei zunehmender Temperatur zugunsten der Breite. Die Furca des ♂ ist übe haupt breiter, als die des ♀, was sich auch in der relativen Breite von bei 7—10° un 28—30° gehaltenen Tieren ausdrückt, indem die Furca der ♂ die $1^1/_2$fache Breite e reicht, während die der ♀ nur um $^1/_3$ zunimmt. Die Äste des 4. Schwimmfußpaare gaben bei Tieren, die hohen Temperaturen ausgesetzt waren, größere Breite; daneb macht sich eine Tendenz zur Reduktion der Borstenzahl bemerkbar. Zum Schlu geht Verf. allgemein auf die Frage des Polymorphismus ein und unterscheidet 1. pos larvale Metamorphose (die nur von einzelnen Exemplaren durchgeführt wird), 2. Cycl morphose (Saisonvariation), 3. echten Polymorphismus (bei Nachkommen eines Tier unter gleichen Außenbedingungen, 4. Rassenbildung (geographisch oder ökologisc getrennte Populationen). Bei den Copepoden dürfte der Cyclomorphose nach Ver eine größere Bedeutung zukommen, als man ihr bisher zuerkannt hat. Nur wird h ihre Erkennung durch die lange Lebensdauer des einzelnen Tieres erschwert u mitunter echter Polymorphismus vorgetäuscht. *Wilhelm Kühnelt* (Wien).

Semsroth, H.: Der Einfluß der Witterung auf den Beerenansatz bei künstlich Befruchtung der Kartoffelblüte. Pflanzenbau **10,** 471—478 (1934).

Verf. gibt zunächst eine Übersicht über die in der Literatur vorhandenen Angaben üb Witterungseinflüsse auf den Beerenansatz der Kartoffel. Die Literatur ist trotz des große

teresses dieser Frage für den Züchter nur gering und die gemachten Anhaben äußerst widerrechend. Verf. hat dann die Bestäubungsergebnisse aus den Jahren 1930, 1931 und 1932 in storf zusammengestellt und nach dem prozentualen Ansatz an den einzelnen Tagen geordnet. eser Ansatz ist dann in Beziehung gesetzt zu der mittleren Tagestemperatur, Tagesmaximum, ativen Feuchtigkeit und Regenmenge am Tage der Kastration und am Tage der Bestäubung. rf. zieht aus diesen Zahlen folgende Schlüsse: Den Beerenansatz begünstigen 1. geringere ttlere Tagestemperatur (um 18,7°), 2. sehr geringere mittlere Maximumtemperatur (um .5°), 3. hohe relative Luftfeuchtigkeit (um 79%) sowohl am Kastrationstage als am Tage r Bestäubung. — Den Beerenansatz hemmen 1. hohe mittlere Tagestemperaturen (um 21°), sehr niedrige Minimumtemperaturen, 3. hohe Maximumtemperaturen, 4. niedrige relative ftfeuchtigkeit (um 66,8%), 5. stärkere Regenschauer am Kastrations- und Bestäubungsge. — Diese Ergebnisse stimmen wohl mit den Erfahrungen der meisten Kartoffelzüchter erein. Von größter Bedeutung dürften hohe relative Luftfeuchtigkeit, niedriges Tagesaximum bei nicht zu niedrigem Tagesmittel sein. *Schick* (Müncheberg).°°

Behrens, W. U.: Zum Energieumsatz der Mikroorganismen des Bodens. (*Inst. Agrikulturchem. u. Bakteriol., Landwirtschaftl. Hochsch., Berlin-Dahlem.*) Z. Pflanzenernährg Tl A **34**, 223—229 (1934).

Für die Beurteilung der chemischen Energiequellen der Organismen ist nicht die Wärmetung der Umsetzungen maßgebend, sondern es ist hierzu notwendig, die maximale Arbeit anzuziehen, die beim Ablauf der in Frage kommenden Reaktionen auftritt. Verf. berechnet se für eine Reihe bodenbiologisch besonders wichtiger Reaktionen, unter Zerlegung der uptreaktionen in 2 Teilreaktionen. Durch Messung der elektromotorischen Kräfte ergibt h dann die maximale Arbeit. *Richter* (Kiel).°

Wenzl, Hans: Zur Frage nach der Wachstumsgrenze von Azotobacter chroococcum im alkalischen Bereich. Arch. Mikrobiol. **5**, 358—365 (1934).

Im Anschluß an die Feststellung, daß in den sodahaltigen Salzböden am Neusiedlersee otobacter chroococcum noch bei einem p_H von 9,4—9,5 festgestellt werden konnte, wird Versuchen mit synthetischer Nährlösung von abgestuftem p_H für Reinkulturen und Rohlturen (Beimpfung mit 0,01 g Ackererde, die etwa 400 Azotobacterkeime enthält) die Wachsnsgrenze im alkalischen Bereich zu bestimmen gesucht. Der zu diesen Versuchen verndete Azotobakter stammte jedoch nicht aus einem Sodaboden, sondern aus Gartenerde n p_H 7,6. Die Nährlösung enthielt auf 1000 Wasser 20 Mannit, 0,75 K_2HPO_4, 0,3 $MgSO_4$, NaCl, 0,02 $FeSO_4$, 0,02 $Al_2(SO_4)_3$, 5 $CaCO_3$. Nachdem Phosphatpuffer nicht ausreichen d andere Puffergemische wie Boratlauge giftig wirken, wurden die gewünschten p_H-Werte rch Zugabe abgestufter Mengen von Na_2CO_3 erzielt. In allen in Betracht kommenden Konntrationen hatte sich nach längstens einer Woche in der flachen Flüssigkeitsschicht in den lenmeyerkolben ein Gleichgewicht Carbonat-Bicarbonat und damit auch ein konstantes eingestellt. Die Beurteilung der Wirkung erfolgte nach der Zellvermehrung (Trübung der sung) bzw. nach der Deckenbildung. Die Wachstumsgrenze liegt zwischen p_H 9,1 und 9,2. hkulturen zeigen dasselbe Verhalten wie Reinkulturen. Die Zugabe eines Humuspräparates lingte wohl allgemein ein besseres Wachstum, übte aber auf die Natriumcarbonat-Grenzzentration keinen merklichen Einfluß aus. Eine Zugabe von 0,2% Natriumcarbonat a_2CO_3 ohne Krystallwasser!) mit einem End-p_H etwa 9,25 verhinderte jedes Wachstum von otobacter chroococcum; mit 0,1% Natriumcarbonat (End-p_H 9) ist es gegenüber den niedrien Sodakonzentrationen bereits deutlich verringert. Wiederholt wurde die Beobachtung nacht, daß Kulturen mit 0,01 und 0,025% Na_2CO_3 die sodafreien im Wachstum etwas ertrafen. Die Tatsache, daß in Sodaböden noch in einem stärker alkalischen Bereich Azotokter festgestellt werden konnte, spricht dafür, daß in diesen Böden spezifisch angepaßte imme vorhanden sind. Einleitend setzt sich Verf. mit den diesbezüglichen vorliegenden beiten, insbesondere mit den Angaben von Fehèr und Bokor auseinander. *Autoreferat.*°

Daxer, Heinrich: Über die Assimilationsökologie der Waldbodenflora. (*Botan. st., Univ. Tübingen.*) Jb. Bot. **80**, 363—420 (1934).

Für das ökologische Verhalten der Bodenvegetation eines Laubwaldes in bezug auf winn bzw. Verlust von Assimilation erwiesen sich als entscheidende Faktoren die Lichtensität, der CO_2-Gehalt, in etwas anderem Sinne auch Temperatur und Anpassungsfähigkeit einzelnen Arten. Vor der Belaubung der Bäume arbeiten die Bodenpflanzen allgemein t Stoffgewinn, kurz nachher durch Überwiegen der Dissimilation mit Stoffverlust. Das cht kommt stark ins Minimum. Insbesondere die Lichtintensität im Rotanteil wird gewächt, viel stärker als im Blauanteil und beherrscht die Assimilationsleistung. Vor der laubung können ein CO_2-Minimum oder zu hohe Temperatur den Stoffgewinn begrenzen, ch derselben wird die Assimilationskurve fast ausschließlich durch die Lichtintensität bemmt, und zwar um so entschiedener, je tiefer der Schatten. Der CO_2-Gehalt der bodenhen Schichten ist erhöht (aber schwankend) und dadurch wird oftmals die Lebensmöglichkeit r Waldbodenvegetation erst geschaffen. Vor der Belaubung ist der CO_2-Gehalt oft der

begrenzende Faktor, nachher entscheidet mehr die Lichtintensität, wenn auch fortlaufen Licht und CO_2-Gehalt in der bekannten Weise als relative Minimalfaktoren miteinander inter ferieren. Die übrigen Faktoren sind bei der Gestaltung der Assimilations-Tageskurven vo geringerem Einfluß. Die Temperatur kann im Frühjahr so niedrig sein, daß sie den Stof gewinn begrenzt, im Sommer aber so hoch, daß sie, jenseits des Optimums liegend, neuerding hemmend wirkt. Die Atmungsintensität kommt in ihrer Temperaturabhängigkeit merklic in Betracht. Wichtig ist aber vor allem, daß sie trotz der mit fortschreitender Jahresze steigenden Temperatur nicht ansteigt, sondern vielfach fällt, was auf die veränderte physi logische Stimmung im Hungerzustand zurückgeführt werden kann. Die veränderte Assimil tions- bzw. Atmungsleistung im Sommer aus „inneren Gründen" gestattet manchen Arte die negative Stoffbilanz kurz nach der Belaubung der Bäume wieder positiv zu machen, w nigstens zeitweise, oder doch den Stoffverlust zu verhindern. Die verschiedenen Arten verhalt sich in dieser Beziehung nicht gleich, was von Wichtigkeit für ihre ökologische Amplitude is Pflanzen, die normal in stärkerem Licht wachsen, waren bei Aufzucht im Schatten nicht i der Lage, ihren Kompensationspunkt zu verschieben, wohl aber Schattenpflanzen. Auch da ist ökologisch von Bedeutung. Für die Assimilationsleistung ist ferner wichtig, daß die meist Waldbodenpflanzen ihre Stomata den ganzen Tag weit geöffnet hielten. Der Gesamtertrag pro Flächeneinheit wird durch die Lichtintensität ganz vorwiegend bestimmt und nimm gegen den Waldrand hin rasch zu, wobei auch am offenen Waldrand bei vollem Lichtgen kein Abfall auftritt. *Schmucker* (Göttingen).

Włodek, J., E. Ralski et M. Wodzicka: Untersuchungen an Böden unter Kalk pflanzen in einem Granitgebiet (Morkie Oko-Tatra, Polen). Bull. internat. Acad. polon Sci., Cl. Sci. math. et natur., S. B. I, Nr 7/10, 195—211 (1934).

Die Reaktion der 149 Bodenproben aus dem untersuchten Tatragebiete schwankte zwi schen p_H 2,7—7,9. Da es sich um ausgesprochene Granitböden handelte, war das Vorkomme neutraler bis alkalischer Bodenstellen auffallend. In Übereinstimmung hiermit fanden sic auf diesen Stellen kalkliebende Pflanzengesellschaften, während auf den sauren Böden säu liebende Pflanzen angetroffen wurden. Die Untersuchung der Sorptionsverhältnisse zeigte daß der Boden an den weniger sauren Stellen zwar keinen Kalk ($CaCO_3$) enthielt, daß er aber reicher war an adsorbiertem Calcium. Für die Entstehung derartig Ca-reicher Stellen in de sonst sehr basenarmen Böden der Tatra sind nach Ansicht der Verff. 3 Möglichkeiten vorhande Entstehung aus Ca-reichen Feldspaten; Anhäufung frischer Gesteinstrümmer; Aufnahme von Ca aus fließendem Wasser. Ein eingehender Vergleich der auf den sauer und neutral bis schwach alkalisch reagierenden Bodenstellen gefundenen Pflanzen zeigte, daß die Wasserstoff ionenkonzentration allein nicht für das Vorkommen der verschiedenen Pflanzen maßgebend war. Die Konzentration der Bodenlösung an Ca-Ionen sowie an sonstigen Elektrolyten spielt mit eine entscheidende Rolle. So wurden „kalkliebende" Pflanzen an sauren Stellen gefunden falls der Boden reich an adsorptiv gebundenem Ca und damit auch die Bodenlösung reich an Ca war. Die Verff. glauben auf Grund dieser Erscheinung die „kalkliebenden" Pflanzen in folgende 3 Gruppen einteilen zu können: Bei jeder Reaktion vorkommende Pflanzen, die aber einen hohen Gehalt der Bodenlösung an Ca-Ionen verlangen (Festuca versicolor); Pflanzen bei vorzugsweiser neutraler Reaktion und hoher Konzentration an Ca-Ionen (Thalictrum minus, Carex tatrorum); Pflanzen bei vorzugsweiser neutraler Reaktion, aber geringer Elektrolytmenge in der Bodenlösung (Saxifraga perdurans). *Engel* (Berlin).

Fehér, D.: Untersuchungen über die Schwankungen der Bodenatmung. (*Botan. Inst., Hochsch. f. Berg- u. Forsting., Sopron.*) Arch. Mikrobiol. 5, 421—435 (1934).

Verf. untersuchte, wie bereits früher mitgeteilt (D. Fehér, Untersuchungen über Mikrobiologie des Waldbodens. Berlin 1933), in Mittel- und Nordeuropa sowie in der ungarischen Tiefebene die CO_2-Produktion einer Reihe von Waldböden. Die mikrobiologische Tätigkeit der Böden spielt dabei eine wesentliche Rolle, da ein kausaler Zusammenhang zwischen der Mikrobengehalt der Waldböden einerseits, der Bodenatmung und dem CO_2-Gehalt der Waldluft andererseits erwiesen ist. — Untersucht wurden: Der CO_2-Gehalt der Waldluft in 3 Höhe, die Bodenatmung (CO_2-Produktion g/qm und Stunde), der Bakteriengehalt des Bodens die Anzahl der Pilze, die Bodenacidität, der Humusgehalt und der Wassergehalt des Boden von einem Nadelholzbestand, einem Laubholzbestand und von der seit Jahren unberühr belassenen ständigen Kontrollfläche des Institutes im botanischen Garten der Hochschul Die Beobachtungen wurden monatlich 3mal an jedem 10. Tage gemacht. Bei der Auswertu der erhaltenen Versuchsergebnisse wird, wie schon früher, zwecks klarerer Übersicht de Faktorenkomplex R_1 eingeführt, das ist der Wert des Produktes aus Bodenfeuchtigkeit i Prozenten mal Bodentemperatur (jeweilige Bodentemperatur $+10°$). Dabei zeigte sich, w schon in älteren Arbeiten erwähnt, eine auffallende Übereinstimmung zwischen der Änderun des Bakteriengehaltes und dem Faktorenkomplex R_1; Änderungen des Bakteriengehaltes un der Bodenatmung verliefen im großen ganzen parallel. Maximal- und Minimalwerte fiele stets zusammen. Die größte Intensität der Bodenatmung wurde immer im Sommer gemesser hier wurden auch die höchsten Bakterienzahlen gefunden. Kleinere Maxima fanden sich manch

l noch im Herbst oder Frühjahr. In den kalten Wintermonaten folgte eine starke Depression. ischen dem p_H-Wert und dem jeweiligen Wassergehalt des Bodens bestehen Zusammenıge; ebenso treffen die höchsten p_H-Werte mit der maximalen Entwicklung des Bakterienıaltes zusammen oder sie treten kurz nach dem jeweiligen Bakterienmaximum auf. Desichen verlaufen die Kurven der Bodenatmung und des CO_2-Gehaltes der Waldluft fast lkommen parallel. Zur Erklärung etwaiger Schwankungen muß neben der Bodenatmung die similationstätigkeit des Bestandes und der Bodenpflanzen herangezogen werden. Da durch korrelatives Zusammenwirken von Bodentemperatur und Bodenfeuchtigkeit Änderungen Bakteriengehalt des Waldbodens stattfinden, so beeinflussen diese beiden Biofaktoren mittelbar auch die Gestaltung der Bodenatmung. Die Bodentemperatur wirkt auch direkt, il sie, unabhängig von der Zahl, auch die Intensität der Mikrobentätigkeit beeinflussen ın. Ähnlich wie der zeitliche Verlauf des Bakterienlebens, läßt sich auch der zeitliche Verf der Bodenatmung durch die Formel von Robertson charakterisieren. Um eine klarere ersicht über die inneren Zusammenhänge zu erhalten, bedient sich der Verf. einer mathemahen Formulierung der erhaltenen Versuchsergebnisse, die jedoch nur empirische Bedeutung itzt, ohne Anspruch auf mathematische Exaktheit zu machen. So vermag er den Zuamenhang zwischen Bodenatmung und Bakterienzahlen einerseits und den Änderungen *R*-Werte andererseits mit Hilfe einer Parabel 4. Ordnung auszudrücken. Die Bodenatmung ht dagegen zu den jeweiligen Bakterienzahlen in einem geraden Verhältnis; notwendig ist ei aber, daß die Bodentemperatur nicht mehr als 25° beträgt. Das Maximum des Bakterienıaltes und die Intensität der Bodenatmung führt stets eine Depression des Humusgehaltes bei. Diesen Zusammenhang kann man mit einer Hyperbel charakterisieren. Alle Gesetzßigkeiten und inneren Zusammenhänge, die den dynamischen Verlauf des Bakterienlebens Waldbodens beeinflussen, haben auch volle Gültigkeit für Freilandböden, soweit ihre logische Tätigkeit durch künstliche Eingriffe nicht gestört wird; die Pflanzendecke überımt auf diesen Böden die schützende und ausgleichende Wirkung des Waldbestandes.

Erica Helmert (Frankfurt a. M.).

Wallner, J.: Über die Bedeutung der sogenannten Chironomidentuffe für die Messung jährlichen Kalkproduktion durch Algen. Hedwigia (Dresden) **74**, 176—180 (1934).

Die von Thienemann (1933) nur für 2 Seitenbäche der Partnach in der Werdenser Landschaft angegebenen Chironomidentuffe wurden vom Verf. in fast allen ößeren Tufflokalitäten Südbayerns und auch in den Tuffen der Bamberger Gegend unden. Die Untersuchungen dieses Materials ergaben, daß die Chironomidentuffe s einer ganz eigenartigen Vergesellschaftung von Chironomidenlarven und Kalken bestehen und demnach zweierlei Herkunft sind, indem nicht nur die Inkrustation r Larvenröhren dieses Gestein aufbauen, sondern in weitgehendem Maße auch niedere kablagernde Pflanzen. Die Kalkmassen zwischen den mitunter scharf getrennten rvenröhren werden durch inkrustierende fadenförmige Algen, durch die Siphonee ucheria geminata und die Cyanophycee Plectonema phormidioides, gebildet. Da die den Chironomidentuffen auftretenden Schichtungserscheinungen jeweils durch die ologie der Larven bedingten Jahresschichtungen entsprechen, ist die Dicke je eines hichtenbandes ein Maß für die von den Algen in einem Jahre gebildete Gesteinsnge. Nach einzelnen Messungen beträgt die jährliche Kalkproduktion für reine ucheriakalke 0,7—1,4 cm. Mitunter, wenn der Befall der Algenschichten mit Mükılarven ein geringer ist, überwiegen die Algenkalke oder, wenn im Gegensatz zur hl der Larvengehäuse die kalkfällende Vegetation eine sehr spärliche ist, entstehen mlich reine Chironomidentuffe. (Vgl. diese Ber. 28, 276.) *L. Hörhammer.*

pcoenosen. Der Organismus und die organische Umwelt.

Lundbeck, Johannes: Über den „primär oligotrophen" Seetypus und den Wollingster e als dessen mitteleuropäischen Vertreter. Arch. f. Hydrobiol. **27**, 221—250 (1934).

Die grundsätzliche Frage für eine Reihung der Seen nach gewissen Hauptmerkmalen eetypen"), ob der „oligotrophe Seetypus" als gemeinsamer Jugendzustand anzusehen sei r ob bestimmte Einflüsse vom Anfang an eine Entwicklung zum „dystrophen" und zum trophen" Reifezustand vorgezeichnet haben, ist vom Verf. früher schon in letzterem Sinne ntwortet worden [vgl. diese Ber. **4**, 361—362 (1927)]. In der vorliegenden Arbeit wird an n Beispiel des Wollingster Sees, eines nordwestdeutschen Heidesees, eine ausführliche Bendung für diese Stellungnahme gegeben. Das „System 1926" erfährt durch Einführung ı Nährsalz- und Entwicklungs- (Reife-) Stufen eine grundsätzlich wichtige Vervollkomm-

nung. „Eutrophierung" und „Dystrophierung" werden demnach als gleichlaufende Reifung vorgänge aufgefaßt. Die Bedeutung des Einflusses der Umgebung auf die Seen wird besond hervorgehoben. Die Untersuchungsergebnisse im Wollingster See berechtigen zur Aufstellu eines „primär oligotrophen Seetypus", dessen Kennzeichen sind: „Mangel an gelösten Salze besonders N und Ca; Mangel an Humus, niedriges p_H, verhältnismäßig geringe O_2-Zehrun doch O_2-Kurve, da abhängig von der Morphologie des Seebeckens, ähnlich derjenigen euthrop Seen, geringe Sedimentation, Produktivität und Besiedlung durch die Morphologie beeinflu aber gering; Verteilungskurve der Bodentiere vom oligotrophen Typ, Fehlen einer Tiefe gemeinschaft wie im dystrophen See; Flora und Fauna durch Artenarmut negativ, dur Auftreten spezifischer Arten positiv von der aller anderen Seetypen unterschieden."

Hans Müller (Istanbul).

Grandori, Remo, e Luigia Grandori: Risultati di ricerche microbiologiche e bi chimiche sul Lago di Caprolace (agro pontino) al fini della bonifica integrale. (Erge nisse mikrobiologischer und biochemischer Untersuchungen des Caprolacesees zwec vollständiger Verbesserung.) (*Milano, 21.—23. X. 1933.*) Atti 1. Conv. lomb. Igie rur. 40—51 u. 107—111 (1934).

Am Küstensaum der römischen Campagna liegt, vom Tyrrhenischen Meer nur durch Dü geschieden, der etwa 2 km lange, seichte und versumpfte Brackwassersee, dessen schwef wasserstoffhaltige Schlammgründe eine rationelle Fischzucht unmöglich machen. Im S gedeiht massenhaft die Monocotyle Najas marina, deren Zerfallsprodukte hauptsächlich Schwefelwasserstoffproduktion verursachen. Außerdem ist für den Schlamm das Feh von freiem Sauerstoff und die Anwesenheit von Sulfaten charakteristisch. Neben Diatomee schalen, Chitinhautresten von Krebsen und Pollen fand sich in den oberflächlichen Schlam schichten eine Chlorophycee Chlorococcum infusionum. Im Experiment entwickelte sic während der langsamen Umwandlung der Najasvegetation in Schlamm eine reiche Bakteri flora, und von Protozoen wurden gefunden: Cercomonas sp., Trepomonas agilis, Oicomonas sp. sowie der marine Lembus pusillus, alles Vertreter einer polymesosaproben Lebewelt. In d tieferen Schlammschichten wurden keine Lebewesen nachgewiesen. Im Experiment konn gezeigt werden, daß im tiefen Schlamm und Sand des Sees Sulfate durch Schwefelbakter unter Bildung von Schwefelwasserstoff reduziert werden. Eine gründliche Sanierung ist ob Entfernung der gewaltigen Schlammdecke unmöglich, lediglich eine Verbindung mit d Meere herzustellen, würde nichts nützen. *Ad. Steuer* (z. Z. Rovigno d'Istria).

Heinrich, Karl: Atmung und Assimilation im freien Wasser. Quantitative Stud über den Umsatz der organischen Substanz in Seen der Umgebung von Seeon. (*B Laborat., Seeon.*) Internat. Rev. d. Hydrobiol. **30,** 387—410 (1934).

Der anspruchslose Titel und der verhältnismäßig geringe Umfang dieser Arb lassen zunächst nicht vermuten, welche enorme Arbeitsleistung den hier gemach Mitteilungen zugrunde liegt. Die Frage nach der Größe des Gesamtumsatzes im fre Wasser ist eine Angelegenheit, mit der sich schon viele Hydrobiologen beschäft haben und deren Beantwortung um so größere Schwierigkeiten bot, je eingehen man sich mit den verwickelten chemischen Vorgängen befaßte, die an diesem Gesam umsatz beteiligt sind. Abgesehen von einer Reihe von Untersuchungen, die in Nor amerika zur Durchführung kamen, sind es vor allem die Arbeiten von Pütter u Ruttner, auf welche die vorliegende Arbeit Bezug nimmt. Ganz besonders lag d Verf. daran, Pütters Ansicht, daß die Planktonalgen nicht Nährmittel, sondern Nä stoffabrikanten für das konsumierende Plankton seien, zu überprüfen und we lenkte er sein Augenmerk besonders auf verbesserte Methoden, um auch die Bakter mehr als bisher in den Kreis der Betrachtungen einzubeziehen. Der Nachteil, den Kleinheit der Untersuchungsgewässer dadurch bedingte, daß sehr leicht Wasserbe gungen das Bild stören, vermied Verf. durch die schon von Ruttner mehrfach Erfolg angewendete Methode, tunlichst viel vom Eis aus zu arbeiten, unter des Schutzdecke die störende Wirkung der Windströmungen ausgeschaltet ist. Um die quantitative Erfassung der Organismen möglichst einwandfreie Daten zu gewinn baute Verf. seine ganze Untersuchung auf Filtrierverfahren auf. Nachdem die größe Organismen durch ein gröberes Vorfilter aus der Probe entfernt waren, kam ein Ul filter zur Anwendung, das die unter Eiskühlung (um durch erhöhte Viscosität das platzen labiler nackter Zellen zu verhindern) mit Jod fixierten Organismen auff Auf die zu filtrierende Wassersäule wurde ein unterseits mit Gelatine überzoge

eckglas aufgelegt, welches die am Filter haftenden Organismen schließlich in der elatine einbettete, so daß dann die Zählung direkt auf dem Filter vorgenommen werden nnte. Über weitere technische Einzelheiten, speziell auch betr. der Zählmethode, uß auf das Original verwiesen werden. Das gleiche gilt für die Auseinandersetzungen er die Bestimmung des Brennwertes der organischen Substanz, die durch Oxydation it Kaliumpermanganat erfolgte, wodurch Minimumwerte gewonnen wurden, da itin oder Cellulose von dieser Methode nicht erfaßt werden, ein Nachteil, der zugleich n Vorteil ist, da so die wirklich am Umsatz beteiligte lebende Substanz zur Bestimung gelangt. Die Sauerstoffbestimmungen geschahen nach der Methode von Winkler. ie Untersuchungen wurden im Brunnsee, der organismenarm ist, dann in dem mehr trophierten Obinger See und schließlich in 2 Seen vorgenommen, die eine Mittelellung zwischen den beiden genannten einnehmen, nämlich im Klostersee und Jagersee. ie quantitativen Planktonbestimmungen ergaben Zahlen, die innerhalb der Werte gen, welche Ruttner für den oligotrophen Lunzer See und Utermöhl für die euophen baltischen Seen ermittelt haben. Die Menge an organischer Substanz stimmt der Größenordnung mit den Werten überein, welche Birge und Juday in amerinischen Seen gefunden haben sowie Krogh in dänischen Seen. Die unter Berücksichtigung der relativen Oberfläche der einzelnen Planktonkomponenten ermittelte ssimilationsgröße der Planktonalgen äußert sich im Winter durch Freimachung von 03 mg Sauerstoff pro Liter und im Sommer von 1,3 mg in den oberen 5 Metern. Diese erte lassen erkennen, daß die Assimilationsintensität der Größenordnung nach mit m Ertrag eines guten Ackerbodens übereinstimmt. Die Atmung ergibt für die gleiche assermenge im Winter einen Verlust von 0,06, im Sommer von 0,24. Es ist also die ilanz von Assimilation und Atmung in der oberen 5-m-Schichte im Winter passiv, n Sommer stark aktiv. Von der Gesamtassimilation von 1300 g organischer Substanz o Quadratmeter dient $^1/_5$ dem Betriebsstoffwechsel der Planktonorganismen, die rige Menge geht im Baustoffwechsel auf, sie wird von den Fischen verzehrt oder dient n Bodenorganismen als Nahrung. Verf. hat sich der Mühe unterzogen, durch mühelle Detailarbeit die relativen Oberflächen und Volumina der einzelnen Komponenten es Planktons des Obinger Sees und des Brunnsees durch Quadrate bzw. Würfel aphisch darzustellen, wodurch der Anteil der Organismen am Bau- und Betriebsoffwechsel deutlich wird. Die so gewonnenen Daten ermöglichen auch eine Stellungahme zur Püttnerschen Theorie. Hierüber äußert sich Verf. am Schluß seiner Arbeit örtlich wie folgt: „Die Püttersche Anschauung von der Ernährung der Wassertiere urch gelöste organische Substanzen erweist sich zum Verständnis des Umsatzes der rganischen Substanz im Jagersee während des Winters nicht als notwendig." *V. Brehm.*

● **Maidl, Franz: Die Lebensgewohnheiten und Instinkte der staatenbildenden Inekten. Liefg. 12.** Wien: Fritz Wagner 1934. S. 705—768. RM. 3.60.

Die 12. Lieferung, die noch nicht Literatur- und Sachverzeichnis umfaßt (es ist afür eine weitere Lieferung vorgesehen), behandelt die Brutpflegeinstinkte bei Ameien (direkte Brutpflege, indirekte Brutpflege, Ausdehnung der Brutpflege auf fremde iere usw.) und vor allem bei Termiten. Im ganzen kommt dieser Abschnitt des Buches n Verhältnis zu den übrigen Teilen etwas kurz weg. Allerdings muß zugegeben weren, daß gerade auf diesem Gebiet in der letzten Zeit viel gearbeitet wird und deshalb in einigermaßen abgerundetes Bild vom gegenwärtigen Stand unserer Kenntnis nicht anz leicht zu geben ist. Eine kurze Diskussion darüber, welche der behandelten Intinkte als „sozial" anzusprechen sind, beschließt das Buch. *Fr. Weyer.*

Hare, Laura: Caste determination and differentiation with special reference to the enus Reticulitermes (Isoptera). (Kastenbestimmung und -differenzierung mit beonderer Berücksichtigung des Genus Reticulitermes [Isoptera].) (*Hull Zoöl. Laborat., Univ. of Chicago, Chicago.*) J. of Morph. **56,** 267—293 (1934).

Untersuchungen an R. flavipes, R. tibialis und vor allem R. arenincola. Bei etzterer Art werden recht interessante Kurven für Wachstum und Entwicklung einiger

Strukturen (Kopf- und Gehirngröße, Pronotum, Flügel, Mandibeln, Extremitäten usw.) bei den verschiedenen Kasten gegeben. Ähnlich wie Ref. bei anderen Termitenarten kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß sich nach dem Schlüpfen noch nicht 2 Larventypen unterscheiden lassen. Geschlechtstier- und Arbeiter-Soldatenlarven sind erst vom 3. Stadium ab deutlich differenzierbar. Das spricht wieder zugunsten einer Kastendifferenzierung auf Grund äußerer Reize, wenngleich ein blastogener Entwicklungsmodus dadurch nicht ausgeschlossen werden kann. Der Soldat spaltet sich erst aus dem 5. Stadium von der Arbeiterlarve ab und macht eine Häutung mehr als der Arbeiter durch. *Fr. Weyer* (Hamburg).

Formozov, A.: Über Konkurrenz zwischen Arten. Wechselbeziehungen zwischen dem Eichhorn (Sciurus vulgaris L.), dem Fichtenkreuzschnabel (Loxia curvirostra L.) und dem Großen Buntspecht (Dryobates major L.). C. R. Acad. Sci. URSS. **3**, 197—199 u. engl. Text 199—201 (1934) [Russisch].

Die Fichtensamen sind die vorherrschende Nahrung des Eichhornes und des Fichtenkreuzschnabels. Die Fichtenzapfen reifen im Herbst, bleiben aber noch bis zum folgenden Frühjahr geschlossen hängen. Dann erst, im April bis Juli, wird der Samen ausgestreut. Die Eichhörnchen haben daher von Mitte August bis Mai des nächsten Jahres genug Nahrung, dann aber zu wenig, da die zu Boden fallenden Samen dort verlorengehen und von anderen Tieren, besonders Mäusen (Evotomys glareolus), gefressen werden. — Die Kreuzschnäbel wissen als leicht bewegliche Vögel reich tragende Fichtenwälder als erste zu finden. Etwas später stellen sich dann, durch Zuwanderung von allen Seiten, auch große Mengen Eichhörnchen ein. Die Pelzjäger nennen die Kreuzschnäbel geradezu die „Führer" der Eichhörnchen. Die Kreuzschnäbel fressen nur $^1/_3$—$^1/_2$ der Samen eines Zapfens aus und lassen dann den Zapfen zu Boden fallen. Auf dem feuchten Waldboden bleiben die Zapfen fest geschlossen und wegen ihrer Härte unzugängig für Mäuse und kleine Vögel, liegen und bieten dann den Eichhörnchen nicht nur in der nahrungsarmen Zeit von Mai bis August genügende Futterreserve, sondern auch durch das ganze nächste zapfenarme Jahr, das einem reichen Zapfenjahr regelmäßig folgt. Die Tätigkeit der Kreuzschnäbel ist daher von großer Bedeutung für die Lebensmöglichkeit der ganzen Eichhornpopulation eines Gebietes. Diese Vögel sind keine Konkurrenten des Eichhornes. Der Große Bundspecht nährt sich vom Herbst bis zum Frühjahr sehr gerne von Zapfen. Er zieht die Föhrenzapfen vor, doch muß er in Jahren, in denen diese mißraten sind, mit Fichtenzapfen vorlieb nehmen. Dieser Vogel frißt die Zapfen im Gegensatz zu den Kreuzschnäbeln, fast ganz aus, läßt also den Eichhörnchen keine Samen übrig. Der Große Bundspecht ist daher ein wahrer Konkurrent des Eichhornes. — Die Beobachtungen wurden in der Umgebung von Moskau gemacht. *Otto v. Wettstein* (Wien).

Symbiose.

Asai, Tôichi: Über das Vorkommen und die Bedeutung der Wurzelpilze in den Landpflanzen. (*Botan. Laborat., V. Höhere Schule, Kumamoto.*) Jap. J. of Bot. **7**, 107—150 (1934).

Verf. konnte bei den meisten von ihm untersuchten Landpflanzen Japans Wurzelpilze, und zwar in der Regel endotrophe, feststellen. Nur bei wenigen Familien bzw. Ordnungen fehlte die Mycorrhiza, so bei den Polygonalen, den Centrospermen, Urticaceen, Cruciferen, Cyperaceen, Commelinaceen u. a. Bezüglich des Standortes der Wirtspflanzen ließ sich keine Beziehung zur Mycorrhiza feststellen. Sie fand sich bei den Pflanzen des Hochgebirges, der Vulkane, der Küste und selbst auf den entfernt gelegenen Koralleninseln, nicht dagegen bei den Wasserpflanzen. Besonders eingehend wurde die Familie der Gramineen untersucht. Mit Ausnahme der im Wasser lebenden oder stehenden Arten wurde überall Verpilzung der Wurzeln festgestellt. Es zeigte sich, daß die Infektion der Wurzeln 4—5 Wochen nach der Keimung der Samen beginnt. Der Pilz erwies sich als mehrjährig; er konnte bei perennierenden Kräutern in den Wurzeln überwintern, obgleich im Herbst der größte Teil des Mycels aufgelöst und verdaut wurde. Verf. unterscheidet 2 Bautypen der endotrophen Mycorrhiza. Bei dem ersteren am weitesten verbreiteten ist der Mycelfaden 5—7 μ dick, der Pilz hält sich in den die Endodermis unmittelbar umgebenden Zellschichten der Rinde auf, nicht dagegen in den epidermalen Schichten und den Wurzelhaaren. Der zweite Typus beschränkt sich im wesentlichen auf Arten der Diapensialen und Ericalen. Er hat 2—3 μ dicke Hyphen und findet sich hauptsächlich in den epidermalen Zellen. Der Sitz der Mycorrhiza ist

beiden Fällen die Wurzelhaarzone. Nach Ansicht des Verf. assimiliert der Pilz die organischen und gewisse organische Nährstoffe des Bodens und macht sie der Wirtsanze nutzbar. Dieser soll dafür den Pilz mit organischen Assimilaten versorgen. *Engel.*

Freisleben, Rudolf: Zur Frage der Mykotrophie in der Gattung Vaccinium L. *otan. Inst., Techn. Hochsch., Dresden.*) Jb. Bot. **80,** 421—456 (1934).

Die bekannten Ansichten Rayners über die cyclische Symbiose des Wurzelpilzes n Calluna vulgaris wurden in keiner Weise bestätigt. Es gelang zunächst, die urzelpilze von Vaccinium myrtillus, V. uliginosum und V. vitis idaea rein isolieren und durch erfolgreiche Rückimpfung ihre Mykorrhizanatur unter Beweis stellen. Da keine Fruchtkörper gebildet wurden, konnte ihre Zugehörigkeit in stematischer Hinsicht nicht festgestellt werden; jedenfalls handelte es sich nicht um nomaarten. Steril gehaltene Keimlinge zeigten in Reinkultur nur schlechtes Wachsm. Pilzinfektion fand dabei nicht statt. Wurde dagegen der Mykorrhizapilz zugesetzt, olgte kräftige Entwicklung der Keimlinge. Der zwingendste Beweis gegen die Anhten Rayners war die Feststellung, daß auch andere Pilze, wie z. B. Penicillium-, usarium- und sonstige Arten, diesen fördernden Einfluß ausübten. Worauf der günge Einfluß der Pilze auf das Wachstum der Keimlinge zurückzuführen war, ob es h um die Ausscheidung gewisser Enzyme oder von Wuchsstoffen durch den Pilz ndelte, oder um die Beseitigung schädlicher Stoffwechselprodukte, soll durch fernere rsuche eine Klärung finden. *Engel* (Berlin).

Allison, Franklin E., and Sam R. Hoover: An accessory factor for legume nodule cteria. Sources and activity. (Ein für das Wachstum der Knöllchenbakterien wichger Begleitfaktor. Herkunft und Aktivität.) (*Bureau of Chem. a. Soils, U. S. Dep. Agricult., Washington.*) J. Bacter. **27,** 561—581 (1934).

Die untersuchten Knöllchenbakterien — Rhizobium leguminosarum, Rh. trifolii, Rh. elilotii und Rh. phaseoli — wuchsen auf Nährböden, denen Hefeextrakt, Zuckerrohrmelasse, umusextrakt, Eieralbumin oder gewöhnlicher Rohrzucker zugegeben waren, erheblich besser s in Gegenwart weitgehend gereinigter Zucker. In den genannten Substanzen war demnach n wachstumsfördernder Stoff enthalten. Frühere Untersuchungen hatten schon gezeigt, ß es sich um ein die Atmung beschleunigendes Co-Enzym handelte, das erst durch seinen nfluß auf den Atmungsvorgang indirekt auch das Wachstum beschleunigte. Das Co-Enzym ß sich durch Ausziehen von Handels-Rohrzucker oder von getrockneter Zuckerrohrmelasse it absolutem Alkohol in konzentrierter Form gewinnen. *Engel* (Berlin).

Chabrolin, Ch.: La germination des graines de Thesium humile exige l'intervention champignons saprophytes. (Die Keimung von Thesiumkörnern erfordert die Beiligung von Champignonsaprophyten.) C. r. Acad. Sci. Paris **199,** 225—226 (1934).

Verf. stellt fest, daß diese einjährige Santalaceae in Abwesenheit ihrer Wirtspflanze eimen kann; doch waren die Körner dann stets von Mycelfasern einer der Champignonprophyten: Alternaria tenuis, Macrosporium commune, Cladosporium herbarum usw. rchzogen. Die Beteiligung dieser Pilze ist unerläßlich; denn unter aseptischen Veältnissen waren bei noch so sehr verschiedenartigen Versuchsbedingungen niemals eimungen unverletzter Körner zu erhalten. Ebenso wurde der Prozentsatz der Keiung auf die Hälfte reduziert bei gleichzeitiger Keimverzögerung um mehr als einen onat, wenn die Körner in sterilem Sande zum Keimen ausgesetzt wurden; doch waren uch dabei alle Keimungen von der Infektion der Körner durch von außen herein gerachte Sporen der Pilze abhängig. Ein Entfernen des Parenchyms setzte ebenfalls ie Keimprozente und die Keimgeschwindigkeit erheblich herunter, da dieses den Pilzen ls Nahrung dient. — Da geritzte Thesiumkörner unter aseptischen Bedingungen eimen und die einzelnen Schichten der Körner wasserdurchlässig sind, nimmt Verf. n, daß die Champignonsaprophyten entweder die Schale angreifen und ihre Widerandskraft beim Zerreißen vermindern oder aber, daß sie eine Lösung der Eiweißeservestoffe bewirken und so zu einer Erhöhung des osmotischen Druckes der Zellen ieses Gewebes beitragen. Verf. glaubt, daß die Keimung der Steinfrüchte, wie Pfirsich, live usw. ähnlichen Bedingungen unterworfen ist, und daß das Fruchtfleisch dabei ieselbe indirekte Rolle spielt wie das Parenchym der Thesiumkörner. *Behrens.*

Aschner, Manfred: Studies on the symbiosis of the body louse. I. Eliminati of the symbionts by centrifugalisation of the eggs. (Untersuchungen über die Symbic der Kleiderlaus. I. Ausschaltung der Symbionten durch Zentrifugieren der Eier.) (*De of Hyg. a. Bacteriol., Univ., Jerusalem.*) Parasitology **26**, 309—314 (1934).

Kleiderlauseier wurden zwischen dem 2. bis 5. Entwicklungstage zentrifugie (durch Befestigung an der inneren Seite des Transmissionsrades eines Dynamo, d täglich etwa 8 Stunden lief; 1500—2000 Umdrehungen pro Minute). Etwa 5% der behandelten Eier ergaben Larven mit verlagerten Mycetomen: Die Magenscheibe w teils total nach dorsal oder in die Analregion verschoben, oder es hatte sich nur ein T des Mycetoms losgelöst und verlagert. Die Schnitte ergaben, daß die Verlageru erst nach Anlage des sekundären Mycetoms, der sog. Magenscheibe, erfolgte und nic auf einer Verschiebung des primären Mycetoms im Dotter beruhen kann. Die verla ten „Magenscheiben" bzw. die verlagerten Teilmycetome enthielten keine Symbion sondern vielfach nur ein Gerinnsel, das wohl den degenerierten Symbionten entspric In einigen Fällen war die typische Mycetomkammerung nicht ausgebildet wor jedoch ließen alle verlagerten Mycetome den normalen Aufbau aus Mitteldarmzell und umhüllenden mesodermalen Elementen erkennen. Als Ursache für die dur das Zentrifugieren hervorgerufene Mycetomverlagerung sind wohl die stark lic brechenden, wahrscheinlich aus Calciumoxalat bestehenden Einlagerungen des sekun ren Mycetoms anzusehen, die den Zellen eine andere spezifische Schwere geben. — lassen sich demnach durch Zentrifugieren symbiontenfreie bzw. symbiontena Larven erzielen. Die symbiontenfreien Tiere starben nach durchschnittlich 6 Ta etwa um die Zeit des Übergangs zum 2. Larvenstadium. Die Häutung ist nicht sch an dem plötzlichen Tod der symbiontenfreien Larven, denn einige Tiere überstand die Häutung noch, um dann erst einzugehen. Symbiontenarme Tiere lebten länger a die symbiontenfreien, jedoch nicht solange wie die zentrifugierten Kontrolltiere m normalen Magenscheiben. — Diese Ergebnisse bestätigen also frühere Befunde, na denen symbiontenfreie Kleiderläuse nur etwa eine Woche nach Symbiontenverlust leben vermögen. Mehrere Mikrophotographien zeigen Larven mit verlagerten Myc tomen und veranschaulichen sehr schön, wie die Magenscheibe unter dem Einfluß d Zentrifugalkraft zerteilt und verlagert wurde. *E. Ries* (Leipzig).

Parasitismus. Bakterieneinflüsse auf Pflanzen und Tiere.

Curzi, M.: Una grave infezione da „Phytophthora" dei peschi. (Eine schwe Phytophthora-Infektion der Pfirsichbäume.) Atti Accad. naz. Lincei, VI. s. **19**, 8 bis 820 (1934).

Curzi konnte durch seine Untersuchungen feststellen, daß in Italien der Pfirsichba einer schweren Infektion von Phytophthora unterworfen ist. Die Krankheit ist weit verbre und wurde bisher mit anderen Infektionen verwechselt. Die Infektion erfolgt gewöhnl in der Ruheperiode vom Oktober bis zum Frühjahr. Dauernde Feuchtigkeit am Fuße Pflanze begünstigt die Infektion. Mit Bordeauxbrühe wird die Krankheit erfolgreich kämpft. *P. Justus Kalkschmid*

Goidànich, Gabriele: La verticilliosi dell'Acer platanoides L., dell'Acer pseud platanus L. e della Maclura aurantiaca L. (Die Wirtelpilzkrankheit an Acer platanoid L., Acer pseudoplatanus L. und Maclura aurantiaca L.) (*Laborat. di Biol., R. Ist Sup. Agrario, Bologna.*) Boll. Staz. Pat. veget., N. s. **14**, 268—272 (1934).

Goidànich berichtet über neue Fälle von Wirtelpilzkrankheit an Acer pseudoplatan die 1933 zum erstenmal von ihm in Italien festgestellt wurden, an Acer platanoides und Maclura aurantiaca, von welchem Genus bisher noch kein Fall bekanntgeworden ist. *P. Justus Kalkschmid*

Dastur, Jehangir Fardunji: Cotton anthracnose in the central provinces. (Bau wollanthraknose in den Zentralprovinzen.) Indian J. agricult. Sci. **4**, 100—120 (193

Eine bisher nicht bekannte Anthraknose der Baumwollkapseln und -sämlinge w beschrieben. Der Erreger wird vorläufig Collelotricum indicum Dast. benannt. Er w durch den Samen befallener Pflanzen verbreitet. Bekämpfungsversuche mit Uspulun, Schwef säure und Kupfercarbonat waren erfolgreich. *Hassebrauk* (Braunschweig).

Sartory, Auguste, René Sartory, Jacques Meyer et Hans Bäumli: Reproduction xpérimentale de maladies cryptogamiques du papier. (Künstliche Erzeugung der Pilzrankheiten des Papiers.) C. r. Acad. Sci. Paris **199**, 222—224 (1934).

Es werden Formen von Aspergillus, Fusarium, Cladosporium, Actinomyces und Monilia ntersucht. Die untersuchten Formen unterschieden sich hinsichtlich ihrer Befestigung auf m Papier in 2 Gruppen: solche, die oberflächlich auf dem Substrat sitzen und solche, die in n Cellulosefasern fest verankert sind. Die mikroskopische Untersuchung des mit Mycelden infizierten Substrats zeigte, daß die Infektion nicht durch die Conidien, sondern erst rch die aus ihr hervorbrechenden Keimfäden erfolgt. Einsporkulturen ergaben Aufklärung nsichtlich des chemischen Verhaltens. Fusarium, Aspergillus und Cladosporium bilden ein dоferment, das durch Mycelfäden auf die Cellulosefasern übertragen wird. Actinomyces d Monilia bilden in den Sporen ein Exoferment, das nach außen ausgeschieden wird.

B. Sommer (Danzig).

Ciferri, Raffaele, ed Elio Baldacci: Sulle batteriosi, fusariosi, geotricosi e sul marume apicale (Blossom-end rot) dei frutti di pomodoro. Atti Ist. bot. ecc. Pavia, V. s. **4**, 203—280 (1933).

Thorburn, J. A.: Chase valley disease. Cestrum laevigatum Schlecht, its toxic ffects on ruminants. Onderstepoort J. vet. Sci. **2**, 667—679 (1934).

Duke, H. Lyndhurst: On the transmissibility by Glossina of Trypanosoma brucei, . rhodesiense and T. gambiense, with special reference to old laboratory strains. (Die bertragbarkeit von Trypanosoma brucei, T. rhodesiense und T. gambiense durch lossinen, mit besonderer Berücksichtigung alter Laboratoriumsstämme.) (*Human rypanosom. Inst., Entebbe, Uganda.*) Parasitology **26**, 153—162 (1934).

Eine Reihe meist schon jahrelang (bis zu 30 Jahren) in Laboratoriumstieren ehaltener Stämme der im Titel genannten Arten wurden mit einer außerordentlich roßen Zahl von Glossinen auf ihr Verhalten diesen gegenüber geprüft. Es konnten ur verschwindend wenig Infektionen erzielt werden. Es scheint, daß T. gambiense ie Verbindung mit den Glossinen leichter verliert als die beiden anderen Arten.

v. Brand (Kopenhagen).°°

Gousseff, W. F.: Zur Frage der Coccidien der Einhufer. (*Parasitol. Laborat., Tierrztl. Hochsch., Leningrad, Protozool. Abt., Wiss. Forschungsinst., Azerbaidschan u. Protoool. Abt., Wiss. Forschungsinst., Witebsk.*) Arch. Tierheilk. **68**, 67—73 (1934).

Als selbständige Arten bei Pferden, Maultieren und Eseln werden beschrieben: Eimeria olipedium und E. uniungulata. Nur 2,93% der untersuchten Wirte waren befallen. Während die Parasiten in den meisten Gegenden fehlten, traten sie nur in einem Bezirke ei mehr als 10% der Tiere auf. Gelegentlich fanden sich auch Coccidien, die für andere Wirte ypisch sind (Eimerien und Isospora). *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Roubaud, Émile, et Jean Mezger: Sur la sensibilité au paludisme des oiseaux Plasmodium relictum) des divers peuplements raciaux du moustique commun, Culex ipiens L. (Über die Empfänglichkeit für Vogelmalaria [Plasmodium relictum] bei len verschiedenrassigen Populationen unserer gemeinen Stechmücke Culex pipens L.) . r. Acad. Sci. Paris **199**, 170—172 (1934).

Von den drei Rassen von Culex pipiens, von denen sich zwei, pipiens pipiens und ipiens berbericus, meist im Freien halten und vom Vogelblut leben, und der autogenen Rasse, die in unterirdischen Gewässern der Ortschaften zu leben vorzieht und die Menschen vor allem sticht, lassen sich die beiden ersten sehr unregelmäßig infizieren. Sie geben 32—48% schwache oder negative Infektionen, die autogene Form dagegen äßt sich sehr regelmäßig infizieren. *Martini* (Hamburg).₀

Stammer, Hans-Jürgen: Die Nematoden als Kommensalen und Parasiten der nsekten. (*36. Jahresvers. d. Dtsch. Zool. Ges. E. V., Greifswald, Sitzg. v. 22.—24. V. 934.*) Zool. Anz. Suppl.-Bd **7**, 195—206 (1934).

Eine knapp gefaßte, instruktiv und ausgezeichnete Zusammenfassung der Wechselbeziehungen zwischen Insekten und Nematoden. Transport von Nematodeneiern (so Ascaris und Trichoiurus durch Schabe oder Stubenfliegen), der mitunter für die Nemaoden bis zur Notwendigkeit führt (Coleopteren als Träger von Nematoden). Bei

dieser Verschleppung zeigt sich eine aufsteigende Reihe von Anpassungen. Nematode finden sich 1. in Schlupfwinkeln unter den Flügeldecken. 2. Stärker geschützt i Rhabditis coarctata, für die die Larvenhülle eine Cyste bildet. 3. Bei anderen wi der Aufenthaltsort nach dem Innern des Wirtes verlegt entweder in den eingezogene Teilen des äußeren Geschlechtsapparates, den Enddarm oder die Leibeshöhle (Fälle bei Necrophorus vespillo L.), endlich malpighische Gefäße (bei Dryocoetes). Die Ve legung nach dem Innern des Wirtes führt zu parasitischer Lebensweise. 3 Gruppe 1. ohne parasitische Neigungen; 2. Saugen unter den Flügeldecken im Larve stadium; 3. im Larvenstadium parasitisch in der Leibeshöhle (nach Fuchs Daneben dauernde Endoparasiten. Bei diesen Parasiten Larvenproduktion in d Leibeshöhle. Larven gehen nach außen mit dem Kot unter Durchbohrung des En darmes. Häutung, Einbohren in einem larvalen Wirt nach Koriogamie des ♀. A wachsen zu einem unförmigen Gebilde. In einzelnen Fällen dringen auch die ♂♂ ei ein. Aufnahme der Nahrung nur im Wirtstiere. Bei diesen extremen Parasiten wei gehende Umgestaltung, Degeneration des Darmes unter Bildung eines Speich gewebes. Parenterale Nahrungsaufnahme durch die Haut. Zurückbildung von E cretionssystem und Nervensystem. Statt dessen Entfaltung des Ovars und des Uteru Bei Sphaerularia entsteht Prolaps uteri. Beim Wirt meist kaum Schädigung, n Verminderung der Reservestoffe, Verzögerung der Eiablage. Abwehrnahmen beste nur in Amoebocytenumhüllung unter Anlage von Tracheen und Fettkörper. Schwe Befall führt zu Kastration des Wirtes; seltener vorzeitiger Tod des Wirtes. Bei Humm mit Sphaerulariainfektion wurde Reduktion des Ovars festgestellt, der auf Mangel a Nahrungszufuhr und Ausscheidungsprodukten der Sphaerularien beruht. Infekt von Trixagus dermestoideus mit Parasitylenchus trixagi gab ein Tier, wobei die E röhren statt mit Eier mit Nematoden ausgefüllt waren. Ähnliches Verhalten wurd geschildert für Parasitylenchus (?) helmidis aus Helmis und Latelmis, wo aber d ♂♂ degenerierende Hoden besitzen. — Als II. Gruppe der Leibeshöhlenparasiten werde die Mermithiden besprochen, woran Verf. Tetradonema plicans Cobb aus Sciara copr phila Lentner und Aproclonema entomophagum Keilin aus Sciara pullula Nino an schließen läßt. Als III. Gruppe der Insektenparasiten werden die Darmparasiten kur besprochen. Hierzu gehören viele Oxyuriden. — Die IV. Gruppe, die der wilden Para siten, ist schlecht bekannt. Anguilluliden gehören hierzu, die den Wirt töten und dan erst von der Leiche des Wirtstieres leben und sich vermehren. — Andeutungsweis werden schließlich die Insekten als Zwischenwirte besprochen, von denen ein Teil di Nematoden mit den Exkrementen anderer Wirte aufnimmt, ein anderer Teil sich durc Blutsaugen der Nematoden bemächtigt. *Schuurmans Stekhoven* (Utrecht).

Faust, Ernest Carroll, Joseph W. Wells, Corine Adams and Ted D. Beach: Th fecundity of parasitic female strongyloides. (Die Fruchtbarkeit weiblicher parasitische Strongyloides.) (*Parasitol. Laborat., Dep. of Trop. Med., Tulane Univ., New Orleans.* Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. **31**, 1041—1043 (1934).

Verff. betonen, daß die Zahl der Larven, der man in der Faeces begegnet, ein ungenügen des Maß ist für die Stärke der Infektion. Es können Weibchen vorhanden sein, die scho all ihre Eier abgesetzt haben und dennoch während längerer Zeit im Darm am Leben bleiben Verff. kommen in Übereinstimmung mit Ref., ohne daß sie aber dessen Untersuchun gen zu kennen scheinen, zum Schluß, daß auch im Körper der Wirte eine Autoinfektion vo sich geht, da ja nach Ablauf verschiedener Versuche, wobei eine bestimmte Zahl von Larve inoculiert wurden, eine viel größere Zahl von ♀♀ zu finden war, als sich auf Grund der In oculationen erwarten ließe. Inkubationszeit nach Inoculation 11—18 Tage. Die Eierzah steigt anfänglich steil an, nimmt allmählich ab und erreicht den Nullpunkt wieder.

Schuurmans Stekhoven (Utrecht).

Goffart, H.: Beobachtungen an Heterodera marioni (Cornu 1879) Goodey 193 unter besonderer Berücksichtigung ihres parasitologischen Verhaltens. (*Zweigstelle d Biol. Reichsanst., Kiel.*) Z. Parasitenkde **7**, 61—70 (1934).

Durch ausführliche Feldbeobachtungen hat Verf. feststellen können, daß Heterodera marioni viel häufiger vorkommt, als früher angenommen. Man findet die Tiere in Rotklee

erne, Erbse, Wicke, Esparsette und Kartoffeln, im Gewächshaus dazu in Zuckerrüben. Gewächshaus bleiben die Gallen von dem wirtlichen Gewebe umhüllt, im Freien treten Weibchen hervor, gleich wie die Weibchen von H. schachtii. Getreide wird nicht befallen. graphisch stellt es sich heraus, daß die Verbreitung von H. marioni an klimatologische toren gebunden ist und nur zwischen der nördlichen und südlichen 15°-Jahresisotherme nden wird. Pflanzen mit wenig verzweigten Wurzeln haben besonders an Befall zu leiden.

Schuurmans Stekhoven (Utrecht).

Hobmaier, A., and M. Hobmaier: The route of infestation and the site of localization lungworms in mollusks. (Der Infektionsweg und die Lage der Lungenwürmer in llusken.) (*Hooper Found. f. Med. Research, Univ. of California, San Francisco.*) ence (N. Y.) **1934 II**, 229.

Die ersten Stadien dieser Nematoden verbergen sich, wenn in Berührung mit Schnecken racht, zuerst in den Rinnen der Sohle ihres Zwischenwirtes. Wenige Stunden später bohren sich durch das Epithel und gelangen in die Muskelschichten des Fußes, wobei die Fußdrüsen Eindringen in den Zwischenwirt erleichtern. Nach 24 Stunden rollen sich die Nematoden mmen; es beginnt die parasitäre Knötchenbildung, die auf das Muskelbindegewebe be- änkt bleibt, das zwischen oder über den Fußdrüsen liegt. Im Verlaufe einiger Wochen ten sich die Larven 2mal und wachsen zum Infektionsstadium aus. Versuche zeigen, 1. Larvenstadien im Hauptwirt sich nicht entwickeln können. *Kreis* (Basel).

Šul'z, S., und M. I. Dobrova: Beitrag zur Kenntnis der Helminthen der Wasser- ten. Vestn. Mikrobiol. **12**, 329—331 u. dtsch. Zusammenfassung 331 (1934) [Russisch.]

Biogeographie.

nwelteinflüsse nach geographischen Gegenden; Erdgeschichtliche Beziehungen der Flora l Fauna; Vorkommen und Verbreitung der Pflanzen und Tiere nach bestimmten Gegenden; Tierwanderung.)

● **Kummer, Georg: Die Flora des Rheinfallgebietes. 2. Abhandlung über den Rhein-**. Schaffhausen: Carl Schoch 1934. 129 S. Fr. 4.—.

Schilderung der Vegetation und Flora in Form einiger Exkursionsberichte. Zum nluß Zusammenstellung einer Reihe von interessanteren Arten des Gebietes.

G. Kretschmer (Buchenbühl).

Moreau, Fernand, et Mme Moreau: Contribution à l'étude de la flore lichénique Pyrénées Centrales. Bull. Soc. bot. France **81**, 491—498 (1934).

Good, R. D'O., and W. L. Waugh: The vegetation of Redcliff Sand: A contribution the ecology of the Humber. (Die Vegetation des Redcliff Sand: Beitrag zur Öko- ie des Humber.) J. Ecology **22**, 420—438 (1934).

Die Sedimente an der Mündung des Humber bilden wenige Meilen westlich von ll ausgedehnte Bänke, die in etwa 35jährigem Rhythmus entstehen und wieder schwinden. Sie erheben sich nur wenig über die Mittelwassergrenze. Sie werden r von wenigen Arten besiedelt. Am verbreitetsten ist die schlicksammelnde Vauche- dichotoma. Von den höheren Pflanzen dominiert Glyceria maritima. Daneben d Aster tripolium und Scirpus maritimus verbreitet. Aster zeigt auf den alkalischen 7,2—7,7), salzhaltigen Böden stark luxurierendes Wachstum. Der Salzgehalt des denwassers wechselt stark und ist hoch (8—15 mg/l). Salicornia fehlt auf den stark weglichen Böden. Die Böden sind, wie Analysen zeigen, arm an Phosphaten. Die tersuchte Bank ist durch die Erosion durch das Meer während der Beobachtungs- t stark verkleinert worden. Die Vegetation bietet keinen Schutz gegen die Erosion.

O. H. Volk (Würzburg).

Bartenef, A.: Über einige Grundlagen der Geschichte und des Bestandes der läarktischen Fauna. Arch. Naturgesch., N. F. **3**, 289—310 (1934).

Das in der vorliegenden Zusammenfassung entworfene Bild der Geschichte und s Bestandes der gegenwärtigen Fauna der Paläarktik wird vom Verf. selbst als r schematisch empfunden. Die Faunen und Floren der Erde werden in 2 Teile geteilt: in solche, die von den Einflüssen der letzten Eisperiode betroffen wurden (die Faunen r nördlichen Halbkugel außerhalb der Tropen), und 2. in solche, die von diesen Vor-

gängen nicht berührt sein sollen (die Faunen der südlichen Halbkugel [!] und d Tropen). Diesen letzteren, in ihrem Aufbau fertigen Faunen, die ihre letzten stark Umwälzungen nicht später als in der mesozoischen Periode durchgemacht habe werden die klastischen Faunen, auf die die Eiszeit nur indirekt einwirkte, und die si jetzt noch aufbauenden Faunen der zur Glazialzeit von Eis bedeckten Gebiete gegenübe gestellt. Die von Bianchi übernommene zoogeographische Einteilung des Festland wird in folgender Weise verändert: Die subtropischen Teile von Eurasien und Nor amerika werden nicht in eine gemeinsame Einheit zusammengefaßt, während d borearktische Reich nach Bartenef noch nicht aus dem Stadium der Holarkt herausgetreten ist und sich erst in Zukunft in eine selbständige Paläarktik teil wird. Die Paläarktik wird nicht in 2 Reiche (Bianchi: subtropisch und borear tisch) geteilt, sondern in 3 Untergebiete: ein nördliches, ein mittleres und ein südliche die mit Ausnahme des südlichen Untergebietes, das sich nicht östlicher als bis Per erstreckt, über die ganze Länge der Paläarktik hinweggehen. Das südliche Unte gebiet wird als ein Anhängsel der Paläarktik aufgefaßt, das eine in der Bildung sch beendete Fauna voreiszeitlichen Alters und hauptsächlich afrikanischen Ursprun besitzt; ihrer Herkunft nach gehört diese Fauna zum Südufer der Thetis, sie ist tro schen Typs und hat keine verderblichen Einflüsse der Glazialzeit erlitten. Das mittle Untergebiet hat unlängst die stärksten Umwandlungen erlebt (Veränderungen in d Gestalt des Festlandes und der Meere, Einflüsse der Eiszeit sowie des Austrocknun prozesses von Zentralasien). Diese Erscheinungen riefen in der Fauna dreifache Ve änderungen hervor: Aussterben alter Arten, Erscheinen neuer Immigranten, Ve wandlung von Arten am Orte. Gegenwärtig ist daher die Fauna des mittleren Un gebietes die mannigfaltigste in der ganzen Paläarktik. Das nördliche Untergebie das die Teile der alten Kontinentalschilder nur im äußersten Westen — dem baltisch Schild — und im äußersten Osten — dem sibirisch-chinesischen Schild — einnimm in seiner übrigen Ausdehnung nach Bartenef jedoch geologisch junge Areale bedeck hat unmittelbar die Vereisungen erlitten, die die frühere Fauna vernichteten oder s nach Süden vertrieben; seine jetzige Fauna wird als postglazial bezeichnet und gehö zum Typ der sich aufbauenden Faunen. In einer schematischen Zeichnung werden d Richtungen der gegenwärtigen und interglazialen Migrationen in der Paläarkt dargestellt. Typisch für sie ist der aufeinanderfolgende Richtungswechsel in den Ve eisungs- und Interglazialepochen, der die komplizierten Verhältnisse im Bestand d gegenwärtigen Fauna erklärt. Die Mannigfaltigkeit in der Verteilung der gegenwärtig Faunen (besonders der interessanten Artenkreise) liegt offenbar an der verschiedene geologischen Geschichte der betreffenden Tiergruppe sowie ihren biologischen Eige heiten und fordert deshalb eine getrennte Bearbeitung jeder einzelnen Tiergrupp

W. Hellmich (München).

Ekman, Sven: Indo-Westpazifik und Atlanto-Ostpazifik, eine tiergeographisch Studie. Zoogeographica (Jena) **2**, 320—374 (1934).

Die Erklärung für die quantitative wie qualitative faunistische Überlegenheit der ind westpazifischen Region gegenüber der Fauna des Atlantischen Ozeans wurde bisher vielfa darin gesucht, daß der indo-westpazifische Raum, im besonderen das malayische Gebiet a Entwicklungszentrum der meisten Tiergruppen, der Atlantische Ozean dagegen als ein Nebe meer aufgefaßt wurde; die westindische Litoralfauna, die der malayischen nicht nur quan tativ, sondern auch qualitativ ziemlich nahekommt und die sich durch ihren Reichtum gege über der armen afrikanischen Litoralfauna auszeichnet, sollte ihr pazifisches Gepräge vo Westen her erhalten haben. Gegen diese Annahme spricht die Tatsache, daß die Verwand schaft der ostpazifischen tropischen Litoralfauna mit der indo-westpazifischen schwäch ist als die Verwandtschaft der westatlantischen und der indo-westpazifischen, sowie das Vo handensein der „ostpazifischen Sperre"; das inselfreie Meer zwischen Polynesien und Ameri bildet die schärfste Unterbrechung in der sonst circumtropischen litoralen Warmwasserfaun Eine historische Betrachtung des Problems ergibt dagegen, daß die mesozoische und vi leicht auch die eozäne Fauna des Atlantik weder qualitativ noch quantitativ der rezente malayischen unterlegen war und daß die Verwandtschaft zwischen der atlantischen und ind westpazifischen Fauna auf einer beiden Faunen gemeinsamen Herkunft aus der einigermaße

ıogenen Tethysfauna beruht. Erst mit der Landerhebung in Zentralamerika und West-n und mit der gleichzeitigen atlantischen Klimaverschlechterung im Miozän tritt der heutige geographische Zustand allmählich ein. Die heutige Armut der atlantischen Fauna hat it ihre Ursache darin, daß sie von einer Klimaverschlechterung verheert worden ist, wäh-l der Tierreichtum des indo-malayischen Gebietes darauf beruht, daß es den altererbten chtum erhalten und wohl auch etwas erhöhen konnte. *W. Hellmich* (München).

Beklemišev, V., und V. Baskina-Zakolodkina: Einige experimentelle Prämissen ökologischen Zoogeographie der Südrussischen Binnenmeere. II. Die Hauptursache schwächeren Giftigkeit von Aralseewasser für Cladoceren im Vergleich zum Kaspisee- l Schwarzmeerwasser. Izv. biol. Inst. perm. Univ. 8, 361—372 u. dtsch. Zusammen-sung 373—374 (1933) [Russisch].

Untersucht wurde der Einfluß von Wasser aus dem Schwarzen und Kaspischen Meer aus dem Aralsee auf Daphnia pulex. Vorher wurden die verschiedenen Wässer isotonisch acht und ihre p_H einander angeglichen. Die Versuche ergaben, daß Schwarzmeerwasser bei weitem am giftigsten auf Daphnia wirkt, weniger giftig ist Wasser aus dem Kaspischen re, während Aralseewasser (A.) gut vertragen wurde. Der Koeffizient $Na^{\cdot} + K^{\cdot}/Ca^{\cdot\cdot}+Mg^{\cdot\cdot}$ ägt für A. 1,5, für Kaspiwasser (K.) 1,78 und für S. 3,7. Der Koeffizient $Cl^{\cdot}/SO^{\cdot\cdot}$ be-gt für A. 1,67, für K. 2,40, für S. 10,0. Der Koeffizient $Mg^{\cdot\cdot}/Ca^{\cdot\cdot}$ beträgt für A. 1,34, für 2,51, für S. 3,12. Anscheinend spielt das Zuviel an $Mg^{\cdot\cdot}$ für die Giftigkeit des S.-Wassers ausschlaggebende Rolle, da Cladoceren auf einen Überschuß an $Mg^{\cdot\cdot}$ sehr intensiv rea-en. Aus diesem Grunde fehlen z. B. auch Cladoceren im Tanganyikasee und im Issik-. In letzterem kommen auf 33 mg Ca 447 mg Mg. Außer Daphnia pulex reagierte auch ptomus coeruleus sehr intensiv auf Mg-Ionen. Durch $CaCl_2$-Beimischung wird die Giftig-des Mg herabgesetzt. Polyphemus pediculus ist gegen Mg weniger empfindlich. Neben Mg-Reichtum, der durch Ca nicht ausgeglichen wird, verhindert auch der höhere osmo-he Druck brackigen Wassers die Besiedlung mit Cladoceren, exklusive der Polyphemiden. vgl. Biol. Inst. perm. Univ. **6**, 5 (1928).] *v. Knorre* (Riga).

Mertens, Robert: Über die Verbreitung und das Verbreitungszentrum der See-langen (Hydrophidae). Zoogeographica (Jena) **2**, 305—319 (1934).

Zur kleinen Zahl der Meeresreptilien gehören die proteroglyphen Hydrophiden, einige en der opisthoglyphen Homalopsinae sowie der aglyphe Chersydrus granulatus Schneider. Herkunft dieser ursprünglich von Landtieren abstammenden Seeschlangen, vor allem Hydrophiden, kann weder von seiten der Paläontologie noch durch eine vergleichende rachtung der Zeichnung geklärt werden; lediglich zoogeographische Gesichtspunkte können schluß geben. Da die Mehrzahl der Hydrophidae im Indoaustralischen Archipel vor-mt (Ladicaudinae im östlichen [indopapuanischen], Hydrophinae im westlichen [indo-layischen] Teile des Sunda-Archipels), wird geschlossen, daß auch ihr Ausbreitungszentrum liesem Gebiete liegt. Die Tatsache, daß es unter den Hydrophinen keine Süßwasserbe-ıner gibt (Hydrophis semperi ist entweder ein marines Relikt oder ein Emigrant aus dem er), spricht für einen direkten Übergang der proteroglyphen Seeschlangen von der terrestri-en zur marinen Lebensweise. Der Anlaß zur Umbildung in marine Formen war durch langsame Versinken des indoaustralischen Kontinentes und der damit einsetzenden splitterung der vielen Landmassen in kleine Inseln gegeben. Die sich damit einstellende hrungsknappheit zwang die Schlangen zum Übergang zur marinen Lebensweise. Die auf n notogäischen Kontinent lebenden Proteroglyphen, deren Wohnbereich nicht derartigen gängen ausgesetzt war, blieben bis in die Gegenwart als Landtiere erhalten. Die beiden leren Colubridengruppen (Homalopsinae und Achrocordinae) bewohnen ein ähnliches, n auch beschränkteres Gebiet wie die echten Seeschlangen. *W. Hellmich* (München).

● **Meise, Wilhelm: Die Vogelwelt der Mandschurei. (Abh. u. Ber. d. Museen f. rkunde u. Völkerkunde zu Dresden. Bd. 18, Nr. 2.)** Leipzig: B. G. Teubner 1934. S. RM. 20.—.

Verf. legt hier die Auswertung der vom Staatlichen Museum für Tierkunde in esden angekauften Vogelausbeute der letzten Expedition von Walter Stötzner)27—29), bestehend aus 2400 Vogelbälgen und 116 Eiern, vor. Einleitend gibt er en Überblick von der augenblicklichen Kenntnis der mandschurischen Vogelwelt d ihrer Forschungsgeschichte, sowie ein Verzeichnis der Fundplätze der Sammel-genstände. Der systematische Teil als Hauptteil der Arbeit behandelt 333 Formen-eise in zahlreichen Formen, darunter 8 Neubeschreibungen, nämlich: Parus cyanus eliotes, Locustelle certhiola sparsimstriata, Ianthocincla davidi chinganica, Hirundo tica mandschurica, Hirundo daurica gephyra, Riparia riparia stötzneriana, Dryo-tes hyperythrus miniakorium und Dryobates kizuki permutatus. *W. Banzhaf.*

Monographien einzelner Arten und Gruppen.

● **Die Pilze Mitteleuropas. Hrsg. v. d. Dtsch. Ges. f. Pilzkunde, d. Dtsch. Bota Ges. u. d. Dtsch. Lehrerver. f. Naturkunde. Bd. 1, Liefg. 13. — Kallenbach, Fran Die Röhrlinge (Boletaceae).** Leipzig: Werner Klinkhardt 1934. S. 87—94 u. 3 Ta

Die Lieferung enthält 2 farbige Tafeln von Boletus radicans Pers. und von Bo auriporus Peck., dazu 1 Tafel mit Zeichnungen und Photographien und 8 Seiten Te über Bol. radicans, in denen erschöpfend alles zusammengetragen ist, was über dies Pilz gesagt werden kann. *Schachner* (Kronach, Ofr.).

Schubart, O.: Myriapoda. Tab. biol. period. **4**, 77—134 (1934).

Ein Gesamtüberblick über die Systematik, Morphologie, Biologie, Physiologie, Er wicklungsgeschichte, Ethologie und Ökologie der Myriapoden. In gedrängter, jedoch übe sichtlicher Form, meist in Tabellen, behandelt der Verf. die wichtigste Literatur, die allgemei Systematik und allgemeine Morphologie, die chemische Zusammensetzung, den Kreislauf u die Atmung, die Verdauung, das Nervensystem und die Sinnesfunktionen und Leuchtersch nungen, die Bewegung und Muskulatur, die Chromosomenzahl, die Fortpflanzung und Er wicklung, die Schutz- und Wehrstoffe, die sonstige Ethologie, die Ökologie und die Ve breitung. Zum Abschluß folgen einige Angaben über Laboratoriumstiere und über das Züchte von Myriapoden, die Anführung mehrerer mikroskopischen Untersuchungsmethoden und e Nachweis der benützten Literatur. *Hans Strouhal* (Wien).

Mayer, Karl: Die Metamorphose der Ceratopogonidae (Dipt.). Ein Beitrag zur Mo phologie, Systematik, Ökologie und Biologie der Jugendstadien dieser Dipterenfamili (*Hydrobiol. Anst., Kaiser Wilhelm-Ges., Plön.*) Arch. Naturgesch., N. F. **3**, 205—288 (193

Die Larven- und Puppenstadien werden sorgfältig morphologisch beschriebe Besonderer Wert wird bei den Larven auf das bisher wenig beachtete Pharyngea skelet, bei den Puppen auf die Stellung der Segmentborsten gelegt. Die Metamorpho von 8 Formen wird neu beschrieben. Es wird versucht, die systematische Gruppierun der Entwicklungsstände, mit der der Imagines in Einklang zu bringen. Die bisheri einfache Gruppierung der Metamorphosestadien läßt sich auf die Imagines nicht a wenden. Als für alle 3 Stadien mögliches Gruppenschema werden 5 Gruppen Vorschlag gebracht: Forcipomyia, Dasyhelea, Culicoides, Palpomyia, Leptoconop Bestimmungstabellen werden gegeben. Die ökologische Verteilung wird mit besonder Berücksichtigung der Verbreitung in den Land-, Grenz- und Wasserbiotopen besproche Anpassungen an bestimmte Biotope, Darmuntersuchungen und Daten über Parasite Symbionten, Epöken und Feinde bilden den Inhalt des Schlußkapitels der Arbei *Harnisch* (Köln).

● **Seitz, Adalbert: Die Großschmetterlinge der Erde. Fauna americana Liefg. 2 u. 254. Exoten-Liefg. 566 u. 567. Bd. 6.** Stuttgart: Alfred Kernen 1934. 1065—108 u. 4 Taf.

Auf die Noctuiden folgen die Megalopygiden, Verwandte der Zygaeniden. S gehören der alten neotropischen Fauna an. In der genauen Familienbeschreibung wi angegeben, daß die Raupen 6 Klammerfußpaare am Abdomen besitzen. Manche Art tragen recht unangenehme Gifthaare. Sie treten meist nur in heißen tropischen Gege den auf. Der systematische Text beginnt mit der Subfamilie: Trosiinae. Beilieger Tafeln: 98 F, 152, 153 und 155. *Max Reichelt* (Leipzig).

● **Robert, Paul-A.: Les papillons dans la nature.** (Die Schmetterlinge in d Natur.) Neuchâtel et Paris: Delachaux & Niestlé S. A. 1934. 405 S. u. 64 Ta geb. Frcs. 30.—.

Dieses Buch wird allen Schmetterlingsfreunden recht willkommen sein. Es sind a 64 Tafeln bekannteste Schmetterlinge mit je etwa 2—3 Seiten Begleittext dargeste Wertvoll ist die moderne und nicht alltägliche Bilddarstellung. Die Falter werden möglichst natürlicher Stellung gezeigt, die Umgebung dazu ist in der Farbengebu ganz auf die Färbung des Schmetterlings abgestimmt, so daß die Betrachtung der Bil tafeln zu einem Genuß wird. Die Einleitung bringt kurzen allgemein biologischen Tex *Max Reichelt* (Leipzig).